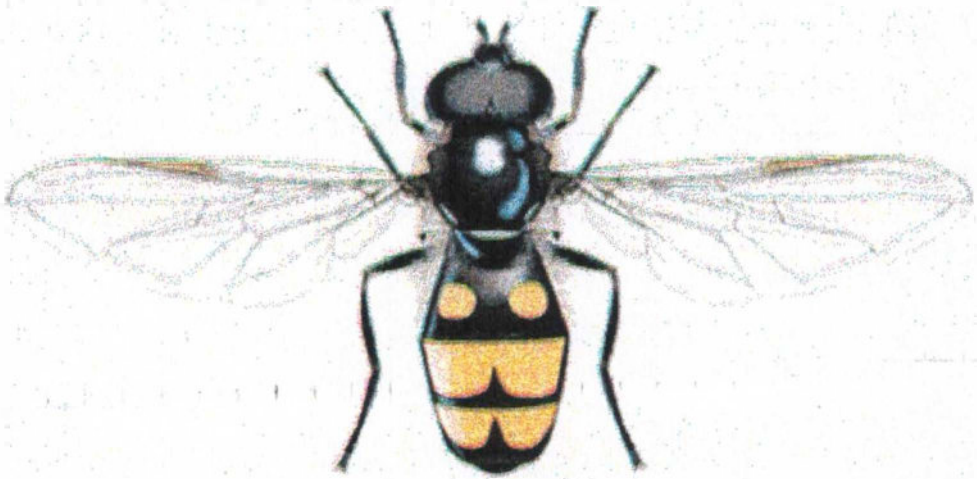


ZULEICA DE MORAES BORGES

**REVISÃO DAS ESPÉCIES NEOTROPICAIS DE
XANTHANDRUS VERRAL, 1901 (DIPTERA, SYRPHIDAE)**



Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas – Zoologia

Rio de janeiro

2001

ZULEICA DE MORAES BORGES

**REVISÃO DAS ESPÉCIES NEOTROPICAIS DE
XANTHANDRUS VERRAL, 1901 (DIPTERA, SYRPHIDAE)**

Banca examinadora:

Prof. Dr. Denise Medeiros Pauplona
(Presidente da Banca)

Prof. Dr. Cátia Antunes de Mello Patin
(Membro)

Prof. Dr. Claudio José Barros de Carvalho
(Membro)

Rio de Janeiro, 02 de 11 de 2001

Trabalho realizado no Departamento de Entomologia,
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientador:

Profa. Dra. Denise Medeiros Pamplona
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Museu Nacional

FIGURA DA CAPA

Xanthandrus comtus Verral, 1901

FICHA CATALOGRÁFICA

BORGES, Zuleica de Moraes

Revisão das espécies Neotropicais de *Xanthandrus* Verral, 1901 (Diptera, Syrphidae).

Rio de Janeiro, UFRJ, Museu Nacional, 2001.

i-xiii, 58f.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

- | | | |
|--------------|-----------------------|--------------|
| 1. Diptera | 2. Neotropical | 3. Syrphidae |
| 4. Taxonomia | 5. <i>Xanthandrus</i> | |

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional

II. Teses

AGRADECIMENTOS

No decorrer deste trabalho contei com a colaboração de pessoas e Instituições, a quem agradeço:

À Dra. Denise Medeiros Pamplona (Museu Nacional, UFRJ), pelos imprescindíveis ensinamentos, orientação, apoio e incentivo.

À Dra. Márcia Souto Couri (Museu Nacional, UFRJ), pelas sugestões sempre pertinentes.

Ao Dr. Christian Thompson (The American Museum of Natural History), pelas valiosas sugestões.

Aos seguintes curadores que gentilmente emprestaram os espécimens analisados: Dr. Michael S. Kelley (MCZC), Dr. David Grimaldi (AMNH), Dr. Adrian Pont (OXUM), Nigel Wyatt (BMNH), Dra. Francisca do Val (MZSP) e Dr. Cláudio José Barros de Carvalho (UFPR).

À coordenação do Programa de Pós-graduação em Zoologia do Museu Nacional, UFRJ, pelo apoio.

Aos colegas de turma do curso, pela troca de experiências e enriquecedoras discussões.

Aos sempre solícitos colegas de laboratório, pela agradável convivência e apoio incondicional.

Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, me incentivando nesta jornada.

A Deus, por ter me concedido os dons necessários para realizar este trabalho.

RESUMO

Esta dissertação apresenta os resultados de estudos taxonômicos das espécies Neotropicais de *Xanthandrus* Verral, 1901. As espécies deste gênero são facilmente distintas da maioria dos outros Syrphidae, por apresentar face com proeminência central, pleura metatorácica com fileira de cílios finos ventralmente ao espiráculo e abdômen com manchas, largo, achatado e elíptico. Das doze espécies citadas por THOMPSON *et al.*, 1976, no catálogo de Diptera, seis são redescritas: *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830); *X. cubanus* Fluke, 1936; *X. mellinoides* (Macquart, 1846); *X. mexicanus* Curran, 1930; *X. nitidulus* Fluke, 1937; e *X. plaumanni* Fluke, 1937. Três espécies, *X. flavomaculatus* Shannon, 1927, *X. palliatus* (Fluke, 1945) e *X. simplex* (Loew, 1861), são incluídas nesta dissertação, com base nas descrições originais, pois nenhum material dessas espécies foi examinado. Duas espécies são sinonimizadas, *X. biguttatus* Hull, 1945 (= *Argentinomyia longicornis* (Walker, 1837)) e *X. quadrinotatus* (Bigot, 1884) (= *X. bucephalus*). *X. smithi* (Smith, 1877) é citada no catálogo como tipo não encontrado, e sem registro em outros museus. Foi examinado material-tipo das espécies *X. biguttatus*, *X. cubanus*, *X. mellinoides*, *X. mexicanus*, *X. nitidulus* e *X. quadrinotatus*. São fornecidas ilustrações de face, antena, asa, abdômen e terminália de machos e fêmeas, entre outros caracteres, além de uma chave de identificação para as espécies Neotropicais. O registro geográfico das seguintes espécies é ampliado: *X. bucephalus* para México, Bolívia e Brasil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul); *X. mellinoides* para o Brasil (Amazonas); *X. nitidulus* para o Brasil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná); *X. plaumanni* para a Colômbia e o Brasil (Minas Gerais).

ABSTRACT

This dissertation presents results of taxonomic studies of Neotropical species of *Xanthandrus* Verral, 1901. The species belonging to this genus are easily distinguished from most of the other Syrphidae by their face with central prominence, metathoracic pleuron with fine pile ventrad of spiracle, and broad flat elliptic abdomen with markings. From the twelve species cited by THOMPSON *et al.*, 1976, in the catalogue of the Diptera, six are redescribed: *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830); *X. cubanus* Fluke, 1936; *X. mellinoides* (Macquart, 1846); *X. mexicanus* Curran, 1930; *X. nitidulus* Fluke, 1937; and *X. plaumanni* Fluke, 1937. Three species, *X. flavomaculatus* Shannon, 1927, *X. palliatus* (Fluke, 1945) and *X. simplex* (Loew, 1861), are included in this dissertation, based in original descriptions, as no material was examined. Two species are synonymized, *X. biguttatus* (= *Argentinomyia longicornis* (Walker, 1837)) and *X. quadrinotatus* (Bigot, 1884) (= *X. bucephalus*). *X. smithi* (Smith, 1877) is cited in the catalogue as not found type, and without register in other museums. The type-material of *X. biguttatus*, *X. cubanus*, *X. mellinoides*, *X. mexicanus*, *X. nitidulus* and *X. quadrinotatus* was examined. Illustrations of the face, antennae, wing, male and female abdomen and terminalia, among other characters are presented, besides an identification key for the Neotropical species. The geographic register of the following species is enlarged: *X. bucephalus* for Mexico, Bolivia and Brazil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro and Rio Grande do Sul); *X. mellinoides* for Brazil (Amazonas); *X. nitidulus* for Brazil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo and Paraná); *X. plaumanni* for Colombia and Brazil (Minas Gerais).

SUMÁRIO

	página
FICHA CATALOGRÁFICA	v
AGRADECIMENTOS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
SUMÁRIO	ix
ÍNDICES DE FIGURAS	xi
INTRODUÇÃO.....	1
HISTÓRICO.....	5
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
Material.....	8
Métodos.....	9
Identificação.....	9
Redescrições.....	9
Dissecções e Ilustrações.....	9
Material Examinado.....	10
Referências Bibliográficas.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
Catálogo e Diagnose do Gênero	13
Chave de Identificação das Espécies Neotropicais de <i>Xanthandrus</i>	14
Redescrição das Espécies	16
<i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830)	16

X. cubanus Fluke, 1936..... 19

X. flavomaculatus Shannon,1927..... 21

X. mellinoides (Macquart, 1846) 21

X. mexicanus Curran, 1930..... 23

X. nitidulus Fluke, 1937..... 25

X. palliatus (Fluke, 1945) 27

X. plaumanni Fluke, 1937..... 28

X. simplex (Loew, 1861) 30

CONCLUSÕES..... 32

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 34

FIGURAS..... 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
Fig. 1 – Parte das meso e metapleuras (vista lateral), retirado de THOMPSON 1999 (sem escala)	39
Fig. 2 – <i>X. biguttatus</i> (= <i>Argentinomyia longicornis</i> (Walker, 1837) nov.comb.), antena direita (vista lateral)	39
Fig. 3 – <i>X. biguttatus</i> (= <i>Argentinomyia longicornis</i> (Walker, 1837) nov. comb.), abdômen (vista dorsal)	39
Fig. 4 – <i>X. quadrinotatus</i> (= <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830) nov. comb.), asa direita (vista dorsal)	40
Fig. 5 – <i>X. quadrinotatus</i> (= <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830) nov. comb.), abdômen (vista dorsal)	40
Fig. 6 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), cabeça (vista lateral)	41
Fig. 7 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), antena esquerda (vista lateral)	41
Fig. 8 – Caliptras, sec. de THOMPSON, 1999 modificado (sem escala)	41
Fig. 9 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), abdômen do macho (vista dorsal)	42
Fig. 10 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), abdômen da fêmea (vista dorsal)	42
Fig. 11 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), asa direita (vista dorsal)	42
Fig. 12 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal)	43
Fig. 13 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral)	

.....	43
Fig. 14 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), complexo fállico (vista lateral)	43
Fig. 15 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), terminália da fêmea (vista dorsal)	44
Fig. 16 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), terminália da fêmea (vista ventral)	44
Fig. 17 – <i>X. bucephalus</i> (Wiedemann, 1830), espermatecas (vista frontal)	44
Fig. 18 – <i>X. cubanus</i> Fluke, 1936, abdômen do macho (vista dorsal)	45
Fig. 19 – <i>X. cubanus</i> Fluke, 1936, asa direita (vista dorsal)	45
Fig. 20 – <i>X. cubanus</i> Fluke, 1936, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal)	46
Fig. 21 – <i>X. cubanus</i> Fluke, 1936, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral)	46
Fig. 22 – <i>X. cubanus</i> Fluke, 1936, complexo fállico (vista lateral)	46
Fig. 23 – <i>X. flavomaculatus</i> Shannon, 1927, abdômen do macho (vista dorsal)	47
Fig. 24 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), abdômen do macho (vista dorsal)	47
Fig. 25 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), abdômen da fêmea (vista dorsal)	47
Fig. 26 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), asa direita (vista dorsal)	47
Fig. 27 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal) ..	48
Fig. 28 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral) ...	48
Fig. 29 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), complexo fállico (vista lateral)	48
Fig. 30 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), terminália da fêmea (vista dorsal)	49
Fig. 31 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), terminália da fêmea (vista ventral)	49
Fig. 32 – <i>X. mellinoides</i> (Macquart, 1846), espermatecas (vista frontal)	49
Fig. 33 – <i>X. mexicanus</i> Curran, 1930, abdômen da fêmea (vista dorsal)	50
Fig. 34 – <i>X. mexicanus</i> Curran, 1930, asa direita (vista dorsal)	50
Fig. 35 – <i>X. mexicanus</i> Curran, 1930, terminália da fêmea (vista dorsal)	51

Fig. 36 – <i>X. mexicanus</i> Curran, 1930, terminália da fêmea (vista ventral)	51
Fig. 37 – <i>X. mexicanus</i> Curran, 1930, espermatecas (vista frontal)	51
Fig. 38 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, abdômen do macho (vista dorsal)	52
Fig. 39 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, abdômen da fêmea (vista dorsal)	52
Fig. 40 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, asa direita (vista dorsal)	52
Fig. 41 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal)	53
Fig. 42 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral)	53
Fig. 43 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, complexo fâlico (vista lateral)	53
Fig. 44 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista dorsal)	54
Fig. 45 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista ventral)	54
Fig. 46 – <i>X. nitidulus</i> Fluke, 1937, espermatecas (vista frontal)	54
Fig. 47 – <i>X. palliatus</i> (Fluke, 1945), antena (vista dorsal)	55
Fig. 48 – <i>X. palliatus</i> (Fluke, 1945), abdômen do macho (vista dorsal)	55
Fig. 49 – <i>X. palliatus</i> (Fluke, 1945), abdômen da fêmea (vista dorsal)	55
Fig. 50 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, abdômen do macho (vista dorsal)	56
Fig. 51 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, abdômen da fêmea (vista dorsal)	56
Fig. 52 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, asa direita (vista dorsal)	56
Fig. 53 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal)	57
Fig. 54 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral)	57
Fig. 55 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, complexo fâlico (vista lateral)	57
Fig. 56 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista dorsal)	58
Fig. 57 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista ventral)	58
Fig. 58 – <i>X. plaumanni</i> Fluke, 1937, espermatecas (vista frontal)	58

INTRODUÇÃO

Syrphidae são moscas Cyclorrhapha – Aschiza, vulgarmente conhecidas como moscas-das-flores ou moscas-do-sol, pelo fato de retirarem das flores sua fonte de energia e serem atraídas pelo brilho da luz em dias ensolarados. A maioria apresenta mimetismo com vespas e abelhas (Hymenoptera) e possui grande importância econômica devido à polinização e também por ser útil no controle biológico, pois suas larvas são predadoras de pragas como afídeos (“Homoptera”) e lagartas (Lepidoptera). Algumas, entretanto, podem ser nocivas, parasitando bulbo de plantas (*Eumerus* sp. e *Merodon* sp.), ou causando miíase humana (*Eristalis* sp.) (McALPINE, 1987).

A família não tem uma quetotaxia distinta, sua principal característica é a presença, nas asas, da nervura espúria que corta a r-m, com exceção do gênero asiático *Graptomyza* Wiedemann, 1820.

Por ser uma das famílias mais extensas dentre os Diptera e ocorrer em todas regiões zoogeográficas (THOMPSON *et al.*, 1976), houve muita divergência entre os autores quanto à classificação das subfamílias e tribos. RONDANI (1857) foi o primeiro a dividir Syrphidae em grupos supragenéricos, entretanto, estes sofreram várias modificações, variando de cinco à vinte e uma subfamílias (THOMPSON, 1972). Inicialmente os critérios mais utilizados eram baseados na posição das nervuras transversais (WILLISTON, 1886 & VERRAL, 1901) e na morfologia das larvas (BRUNETTI, 1923), porém não ofereciam uma acurada classificação. Observando a divergência de critérios utilizados para a identificação e o crescente número de subfamílias e tribos, SHIRAKI (1949) e GOFFE (1952) revisaram o desenvolvimento histórico do aumento das subfamílias em Syrphidae. GOFFE (*op.cit.*), então, propôs, a partir de estudos em Sistemática,

duas subfamílias, isto é, duas grandes linhagens filogenéticas. Seguindo esse autor, VOCKEROTH (1969), baseado na morfologia e alimentação das larvas, na morfologia da arista e da face, na disposição das nervuras transversais, na quetotaxia do fêmur posterior e na localização de cílios no úmero, elaborou a revisão dos gêneros de Syrphini de todas as regiões zoogeográficas e reconheceu Syrphinae e Milesiinae como as duas únicas subfamílias de Syrphidae. THOMPSON (1969) seguindo GOFFE (1952) e VOCKEROTH (1969) reorganizou a família, elevando a tribo Microdontini para uma nova subfamília, Microdontinae, baseado no hábito alimentar muito diferente do encontrado nos outros grupos, pois os gêneros desta subfamília tem larvas inquilinas de formigueiros que se alimentam de pelotas secas regurgitadas pelas formigas (STUBBS & FALK, 2000).

Os estudos mais aceitos, atualmente, dividem Syrphidae em 3 subfamílias: Syrphinae que engloba Syrphini, Crysotoxini, Paragini, Toxomerini e Melanostomatini; Microdontinae com Microdontini; e Eristalinae que inclui Milesiinae com Pipizini, Cheilosini, Volucellini, Callicerini, Sericomiyini, Eumerini, Ceriodini, Eristalini e Milesiini (THOMPSON, 1975). Ao todo, estas 15 tribos contem aproximadamente 6000 espécies (THOMPSON, 1999).

Xanthandrus pertence à tribo Melanostomatini, embora, recentemente STUBBS & FALK (2000) eregiram a tribo Bacchini, incluindo este gênero, como também *Melanostoma* Schiner, *Platycheirus* Lepeletier & Serville, *Pyrophaena* Schiner e *Baccha* Fabricius, e caracterizaram esta tribo por possuir a face e o escutelo enegrecido.

Morfologicamente, *Xanthandrus* possui fossa antenal confluyente, face lisa, pleura metatorácica com finos cílios ventralmente ao espiráculo (Fig.1), catepisterno com faixas de cílios na porção superior e inferior, que se encontram anteriormente, e coxa posterior com tufo de cílios apicais (MCALPINE, 1987 & THOMPSON, 1999). Este gênero está muito

próximo a *Melanostoma* Schiner, 1860, no qual estava incluído até a descrição por Verral em 1901, mas difere deste por possuir tamanho do corpo maior e abdômen elíptico, largo e achatado (VERRAL, 1901), arista nua, porção central do epístoma moderadamente proeminente (LUNDBECK, 1916), face estreita (CURRAN, 1937) e estilos mais longos e mais largos (FLUKE, 1958). Enquanto que *Melanostoma* possui arista às vezes pubescente, epístoma não proeminente (LUNDBECK, 1916), terminália com um estilo delgado, reto e uniforme (FLUKE, 1958), metasterno reduzido, pernas, no macho, estreitas, sem cerdas, tufo de pêlos ou cílios modificados (MCALPINE, 1987).

Gênero cosmopolita, com 25 espécies conhecidas, *Xanthandrus*, é representado na região Afrotropical por *X. congensis* Curran, 1938 (CROSSKEY, 1980); na Australiana por *X. agrolas* (Walker, 1849) e *X. bicinctus* (de Meijere, 1929) (EVENHUIS, 1989); na Neártica por *X. mexicanus* Curran, 1930 (POOLE & GENTILI, 1996); na Oriental por *X. callidus* Curran, 1928, *X. ceylonicus* Keiser, 1958, *X. comtus* (Harris, 1780), *X. indicus* Curran, 1933, *X. orientalis* Sack, 1926, *X. talamaui* (de Meijere, 1924), *X. (Androsyrphus) setifemoratus* Thompson, 1984 e *X. (Xanthandrus) tricinctus* Thompson, 1984 (DELFINADO & HARDY, 1975, THOMPSON, 1981); na Paleártica por *X. azorensis* Frey, 1945, *X. babyssa* (Walker, 1849) e *X. comtus* (Harris, 1780) (PECK, 1988); e na Neotropical por *X. biguttatus* Hull, 1945, *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), *X. cubanus* Fluke, 1936, *X. flavomaculatus* Shannon, 1927, *X. mellinoides* (Macquart, 1846), *X. mexicanus* Curran, 1930, *X. nitidulus* Fluke, 1937, *X. palliatus* (Fluke, 1945), *X. plaumanni* Fluke, 1937, *X. quadrinotatus* (Bigot, 1884), *X. simplex* (Loew, 1861) e *X. smithi* (Goot, 1964) (THOMPSON *et al.*, 1976). Três dessas (*X. bucephalus*, *X. nitidulus* e *X. plaumanni*) distribuídas pelo Brasil em Santa Catarina e São Paulo, tem ótima representatividade em nossos museus.

A revisão das espécies neotropicais de *Xanthandrus* Verral, 1901 tem por objetivo redescrever detalhadamente a morfologia externa e a morfologia da terminália, buscando apresentar novos caracteres para sua identificação e confecção de uma nova chave, de fácil compreensão, possibilitando uma melhor reorganização das espécies e visando posterior estudo filogenético do grupo.

HISTÓRICO

Xanthandrus foi proposto por VERRAL (1901) como um novo gênero, com base em *Musca comtus*, Harris, 1780. Posteriormente COQUILLET (1910) designou *X. comtus* como a espécie-tipo.

Os trabalhos neotropicais de taxonomia, que tratam do gênero supracitado e suas espécies, são apresentados a seguir, organizados em ordem cronológica e alfabética.

WIEDEMANN (1830) descreveu o macho de *Syrphus bucephalus* proveniente de São Paulo (SP) e citou que o espécime estava depositado na coleção de Berlim.

MACQUART (1846) descreveu o macho de *Syrphus mellinoides*, o qual integrava a coleção de M. Fairmaire, Colombia, Bogotá. O autor aproximou esta espécie de *Syrphus mellinus*, citando que difere desta pelo comprimento do corpo.

LOEW (1861) descreveu a fêmea de *Syrphus simplex* de material proveniente de Cuba.

SMITH (1877) descreveu *Syrphus albomaculatus* de material proveniente das Ilhas Galápagos coletado pelo Comodoro Cookson.

BIGOT (1884) descreveu somente o holótipo macho de *Melanostoma? quadrinotata*.

VERRAL (1901) referiu-se a *Syrphus bucephalus* como *Xanthandrus bucephalus* e *Melanostoma? quadrinotata* como *Xanthandrus quadrinotatus*, apresentando então, uma nova combinação para estas espécies. Neste trabalho, o autor, citou a possibilidade de futuramente *X. quadrinotatus* ser sinonimizado com *X. bucephalus*.

SHANNON (1927) trabalhando com os Diptera coletados na Bolívia, pela Expedição Biológica de Mulford, descreveu o macho de *Xanthandrus flavomaculatus*, considerando o gênero como Syrphinae e aproximando-o de *X. bucephalus*, e o distinguindo desta espécie por

apresentar um par adicional de manchas amarelas presentes no abdômen no tergito dois.

CURRAN (1930) descreveu e designou holótipo fêmea e dois parátipos do mesmo sexo de *Xanthandrus mexicanus*, e fez referência a uma possível sinonímia entre *Melanostoma ?eucephalus* Bigot e *X. bucephalus* Wiedemann.

FLUKE (1936) descreveu e designou holótipo e três parátipos machos de *Xanthandrus cubana* [sic.]. Somente um parátipo é da mesma procedência do holótipo, os outros dois são de coletas realizadas em 1922 em Cuba e 1929 em Porto Rico. Neste trabalho, incluiu uma chave para distinção das espécies do gênero do Brasil e de Cuba.

FLUKE (1937) descreveu as espécies *Xanthandrus nitidulus* e *Xanthandrus plaumanni*, e publicou a chave de 1936, com pouquíssimas modificações, para as seguintes espécies da Região Neotropical: *X. cubana*, *X. nitidulus*, *X. plaumanni*, *X. mexicanus*, *X. flavomaculatus* e *X. bucephalus*.

FLUKE (1945) estudando os Melanostomini da região Neotropical publicou uma chave com as espécies de *Melanostoma* e descreveu *M. palliatum* com base em um holótipo fêmea de Tungurahua, Equador, e um alótipo de mesma data e localidade.

HULL (1945) observando a coleção do “Museum of Comparative Zoölogy at Cambridge” descreveu novas espécies de Syrphidae, e entre elas, *Xanthandrus biguttatus*, com base em uma única fêmea.

GOOT (1964) tendo notado que *Syrphus albomaculatus* estava pré-ocupado por Macquart, 1842, designou, em homenagem ao autor da espécie, um nome novo para ela, *Xanthandrus smithi*.

THOMPSON *et al.* (1976), no “A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States”, transferiu para *Xanthandrus* as espécies *Syrphus mellinoides*, *Syrphus*

simplex e *Melanostoma palliatum*.

MATERIAL E MÉTODOS

Material:

O material estudado nesta dissertação pertence às coleções das Instituições abaixo relacionadas (com o nome dos responsáveis pelos empréstimos entre parêntesis):

AMNH – “American Museum of Natural History”, N.Y., EUA (Dr. David Grimaldi).

BMNH – “The Natural History Museum”, London, U.K. (Nigel Wyatt).

MCZC – “Museum of Comparative Zoology”, Cambridge, Massachusetts, EUA (Dr. Michael S. Kelley).

MZSP – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (Dr. Francisca do Val)

OXUM – “Hope Entomological Collections, University Museum”, Oxford, UK (Dr. Adrian C. Pont).

UFPR – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná (Dr. Cláudio José Barros de Carvalho).

Por meio dos empréstimos foram examinados nove tipos e 185 espécimes:

- três holótipos: *X. biguttatus* Hull, 1945 (fêmea), *X. mellinoides* (Macquart, 1846) (macho), *X. quadrinotatus* (Bigot, 1884) (macho).
- seis parátipos: *X. cubanus* Fluke, 1936 (um macho), *X. mexicanus* Curran, 1930 (uma fêmea), *X. nitidulus* Fluke, 1937 (quatro machos).
- 45 machos e 33 fêmeas de *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), um macho e uma fêmea de *X. mellinoides* (Macquart, 1846), 52 machos e 49 fêmeas de *X. nitidulus* Fluke, 1937 e dois machos e duas fêmeas de *X. plaumanni* Fluke, 1937.

Métodos

Identificação:

A identificação dos espécimens foi realizada através da utilização da chave e diagnoses de FLUKE (1937), de descrições originais e por comparação com material-tipo.

Redescrições:

Foram apresentadas diagnoses genérica e específica; redescrição das espécies com base em holótipos, parátipos e outros espécimes; e chave para identificação.

Os termos utilizados nas redescrições são baseados nos trabalhos de THOMPSON (1999) e STUBBS e FALK (2000), este último relacionado somente à proeminência central da face.

Dissecções e Ilustrações:

Foram seccionados abdômens e terminálias, e colocados em solução de hidróxido de potássio a 10%, a frio, por cerca de vinte e quatro horas. Depois lavados em água, álcool 70° G.L. e 96° G.L. e então colocados em lâmina contendo glicerina. As terminálias das espécies redescritas foram ilustradas. A terminália feminina foi desenhada em vistas dorsal e ventral, incluindo as espermatecas. Da terminália masculina foram ilustradas as seguintes peças: epândrio+placa cercal+surstilo (vista dorsal e lateral); complexo fático (vista lateral). O apódema ejaculatório muitas vezes não foi observado após a dissecção do complexo fático, por este motivo nem sempre foi representado nas ilustrações.

Foram ilustrados também abdômens de machos e fêmeas para melhor observação das manchas, que representam uma característica taxonômica importante para identificação das espécies; asas para distinção da coloração e distribuição das microtríquias; antena, e outros caracteres para ressaltar diferenças morfológicas.

As ilustrações de abdômen de *X. flavomaculatus* e *X. palliatus* e da antena de *X. palliatus* foram redesenhadas e ampliadas das descrições originais.

As caliptras e as pleuras meso e metatorácicas de *Xanthandrus* foram ilustradas esquematicamente para que pudessem ser observados cílios presentes nas mesmas.

Para o desenho das terminálias foi utilizado microscópio óptico Leica DMLS com ocular de 10x e objetivas de 4, 10, 20 e 40x com câmara-clara acoplada. Para o desenho dos abdômens, asas e antenas foi utilizado microscópio estereoscópico Wild M7A com ocular de 10x e objetivas com zoom de 6 a 31x, com câmara-clara acoplada. As escalas foram padronizadas de acordo com o microscópio utilizado, no sentido de manter os tamanhos relativos das peças, para auxiliar a comparação. Assim, foram realizadas fotocópias reduzidas em papel vegetal. Na primeira ilustração de cada estrutura foi acrescentada a terminologia adotada.

Material Examinado:

O material examinado foi listado ao final de cada descrição, seguindo ordem de procedência orientada de norte para sul e leste para oeste. O holótipo foi citado e suas etiquetas transcritas à frente da redesccrição da espécie correspondente, e os parátipos foram incluídos, em destaque, entre os outros exemplares.

Devido à medida provisória 2052, reeditada em 26 de janeiro de 2001 e publicada em edição extra no Diário Oficial da União em 27 de janeiro de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético não permitindo o envio de material para o exterior, foi inviável obter espécimes de *X. flavomaculatus*, *X. palliatus* e *X. simplex*, pois algumas instituições negaram o empréstimo, visto a impossibilidade de devolução do material. Também não foi possível examinar o holótipo de *X. smithi*, pois está perdido, não sendo encontrado no BMNH,

provável local onde deveria estar depositado, segundo catálogo de THOMPSON *et al.* (1976), e sem registro em outro museu.

Após o estudo, todo o material das terminálias foi acondicionado em tubinhos contendo glicerina e fixado ao alfinete do exemplar correspondente.

Referências Bibliográficas:

As referências bibliográficas foram citadas de acordo com as regras da Comissão de Publicações do Museu Nacional, relacionadas em ordem alfabética e cronológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados deste estudo são reconhecidas como válidas para a região Neotropical nove das doze espécies citadas no catálogo (THOMPSON *et al.*, 1976), dentre elas seis são redescritas: *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830); *X. cubanus* Fluke, 1936; *X. mellinoides* (Macquart, 1846); *X. mexicanus* Curran, 1930; *X. nitidulus* Fluke, 1937; e *X. plaumanni* Fluke, 1937. Três espécies, *X. flavomaculatus* Shannon, 1927; *X. palliatus* (Fluke, 1945) e *X. simplex* (Loew, 1861) não foram redescritas por não ter sido possível o empréstimo do material, mas foi elaborada uma diagnose a partir das descrições originais. Entretanto, é incerto afirmar com base somente nestas descrições, que estas três espécies pertençam realmente a este gênero, pois como por exemplo, no caso de *X. simplex*, os caracteres morfológicos citados são insuficientes; e em *X. palliatus*, a antena com flagelo arredondado e a pleura avermelhada não são observados em nenhuma espécie Neotropical de *Xanthandrus*, comentário feito pelo próprio autor que a incluiu em *Melanostoma*. Mesmo assim, é mantida a nova combinação de THOMPSON *et al.* (1976), e estas espécies são incluídas na chave de identificação, até que estudos posteriores sejam realizados.

X. smithi não foi considerado nesta dissertação, pois além do tipo estar perdido, não há registro de outro espécime em outros museus e sua descrição original é sumária. Provavelmente esta espécie não pertence a *Xanthandrus*, principalmente por apresentar tórax com brilho metálico azul-esverdeado.

X. biguttatus Hull, 1945 é sinônimo de *Argentinomyia longicornis* (Walker, 1837), com base na chave de CURRAN (1937) e na de THOMPSON (1999), e na revisão do tipo que apresenta fossa antenal divergente, antena com escapo tão longo quanto o flagelo, que são

alongados (Fig. 2), ausência de cílios na pleura metatorácica e abdômen estreito (Fig. 3).

X. quadrinotatus (Bigot, 1884) é sinônimo de *X. bucephalus* com base, principalmente, na morfologia da terminália que é idêntica, mas difere da maioria dos espécimes de *X. bucephalus* em alguns caracteres, como as asas acastanhadas com pigmentação na célula costal além da subcostal (Fig. 4) e abdômen estreito com manchas nos mesmos tergitos, mas com pequena diferença no formato (Fig. 5).

Como as espécies deste gênero são muito semelhantes entre si, foi imprescindível a utilização da coloração para diferenciá-las, o que geralmente é comum na família Syrphidae. Os caracteres mais utilizados são a cor da polinosidade da face e da pleura, a cor do tubérculo antenal, da antena, do escutelo, do espiráculo posterior e das caliptras, a localização e o formato das manchas no abdômen, e a morfologia das terminálias.

Catálogo e Diagnose do Gênero.

Xanthandrus Verral, 1901

Xanthandrus Verral, 1901:53, 316 (catálogo e descrição do gênero); Bezzi & Stein, 1907:51 (catálogo); Lundbeck, 1916:234 (redescricao); Collado, 1930:122 (redescricao); Shiraki, 1930:242, 331 (chave, diagnose e catálogo); Fluke, 1936:62 (chave); Curran, 1937:1 (chave); Fluke, 1937:6 (chave); Stone *et al.*, 1965:574 (catálogo); Delfinado & Hardy, 1975:326 (catálogo); Thompson *et al.*, 1976:44 (catálogo); Crosskey, 1980:494 (catálogo); McAlpine, 1987:721 (chave); Peck, 1988:67 (catálogo); Evenhuis, 1989:440 (catálogo); Poole & Gentili, 1996:269 (catálogo); Thompson, 1999:325 (chave); Stubbs & Falk, 2000:46 (chave).

Diagnose. Triângulo ocelar na fêmea sem polinosidade; triângulo frontal no macho polinoso e coberto por cílios castanhos; fronte na fêmea com duas áreas laterais polinosas próximo ao tubérculo antenal; tubérculo antenal glabro e brilhante com cílios castanhos laterais e superiores; fossa antenal confluyente; proeminência central glabra e brilhante (Fig. 6); gena estreita com polinosidade branca; região occipital com polinosidade branca e cílios brancos curtos e densos lateralmente e porção superior sem polinosidade com cílios castanhos; olhos nus; antena com escapo e pedicelo com cerdas apicais, as do escapo maiores; arista nua (Fig. 7). Tórax com cílios maiores na notopleura, em torno do escutelo, no terço superior do anepisterno posterior e no anepímero anterior; anepisterno anterior micropubescente, anepisterno pósterio-superior proeminente; catepisterno piloso; anepímero anterior com cílios longos; mero nu; anatergito nu; pleura metatorácica com cílios finos ventralmente ao espiráculo; caliptras com cílios de mesma cor, curtos na margem da caliptra dorsal, e longos, *i.e.*, de igual comprimento da caliptra, na margem da caliptra ventral (Fig. 8); coxa posterior com longos cílios; unhas divergentes, metade basal amarela e apical castanho-escuro; pulvilo amarelo. Abdômen elíptico, largo e achatado, em geral formando um ângulo entre os tergitos dois e três, com manchas amarelas a alaranjadas, que variam em forma e posição, e coberto por cílios, maiores lateralmente nos tergitos um e dois.

Chave de Identificação das Espécies Neotropicais de *Xanthandrus*.

1. Antena com flagelo arredondado (Fig. 47); pleura avermelhada *X. palliatus* (Fluke)
- Antena sem flagelo arredondado (Fig. 7); pleura negra ou castanha 2
2. Asa com metade basal hialina e apical acinzentada; abdômen com brilho metálico

.....	<i>X. simplex</i> (Loew)	
– Asa diferente da acima; abdômen sem brilho metálico		3
3. Tamanho do corpo até 8,5 mm; abdômen com um par de manchas amarelas grandes e triangulares no tergito dois e subquadradas nos tergitos três e quatro (Fig. 23)		
.....	<i>X. flavomaculatus</i> Shannon	
– Tamanho do corpo igual ou maior a 9 mm; abdômen com padrão diferente de manchas ..		4
4. Face com polinosidade dourada frontalmente e branca na margem lateral		5
– Face com polinosidade branca		6
5. Face com tubérculo antenal castanho-claro; escutelo castanho; abdômen com mancha contígua no tergito três, podendo ocorrer também no quatro (Fig. 18); macho: hipândrio e apódema do edeago alargados (Fig. 22)	<i>X. cubanus</i> Fluke	
– Face com tubérculo antenal negro; escutelo negro; abdômen sem manchas contíguas no tergito três e quatro (Figs. 38 e 39); macho: hipândrio e apódema do edeago estreitos (Fig. 43)	<i>X. nitidulus</i> Fluke	
6. Abdômen com manchas circulares no tergito dois (Figs. 24 e 25); macho: surstilo afilado apicalmente (Figs. 27 e 28) e apódema ejaculatório alargado apicalmente (Fig. 29)		
.....	<i>X. mellinoides</i> Macquart	
– Abdômen sem manchas circulares no tergito dois; macho: surstilo e apódema ejaculatório diferentes dos citados acima		7
7. Tórax com espiráculo posterior branco; caliptras brancas; fêmea: tergito oito com área pigmentada em forma de “V” (Fig. 30)	<i>X. mexicanus</i> Curran	
– Tórax com espiráculo posterior amarelo; caliptras amarelas a douradas; fêmea: tergito oito com área pigmentada em forma de “M” (Figs. 15 e 56)		8

8. Antena amarelo-alaranjada com pelo menos parte do flagelo castanho; macho: pleura com polinosidade dourada; fêmea: abdômen com manchas no tergito dois (Fig. 10), espermateca em forma de cálice e com granulação (Fig. 17) *X. bucephalus* (Wiedemann)
- Antena castanha com flagelo negro a castanho acinzentado; macho: pleura com polinosidade branca; fêmea: abdômen sem manchas no tergito dois (Fig. 49), espermateca arredondada e sem granulação (Fig. 58) *X. plaumanni* Fluke

Redescrição das Espécies.

Xanthandrus bucephalus (Wiedemann, 1830)

(Figs. 6-16)

Syrphus bucephalus Wiedemann, 1830:126 (descrição).

Xanthandrus bucephalus Verral, 1901:317 (nova combinação); Shannon, 1927:7 (citação); Curran, 1930:9 (citação); Fluke, 1936:62, 63 (chave e citação); Fluke, 1937:6 (chave); Fluke, 1958:279 (terminália); Thompson *et al.*, 1976:44 (catálogo).

Melanostoma? quadrinotata Bigot, 1884:77 (descrição).

Xanthandrus quadrinotatus Verral, 1901:317 (nova combinação); Thompson *et al.*, 1976:45 (catálogo); Borges & Pamplona, em andamento (nova sinonímia).

Diagnose. Face com polinosidade e cílios brancos; tórax com calo pós-alar castanho-claro a castanho; pleura com polinosidade dourada no macho e branca na fêmea. Abdômen do macho com manchas amarelas nos tergitos três e quatro e fêmea nos tergitos dois a cinco (Figs. 9 e 10), semelhante a fêmea de *X. nitidulus*.

Macho. Comprimento: corpo: 10-12 mm. Asa: 9-10 mm.

Cabeça. Triângulo vertical negro brilhante com cílios castanhos; triângulo frontal negro com pouca polinosidade branca; tubérculo antenal negro; lúnula castanha, amarelada lateralmente; proeminência central negra à castanha; face negra com polinosidade e cílios brancos; gena negra. Antena com escapo, pedicelo e terço basal do flagelo amarelo-alaranjado, dois terços restantes do flagelo castanho ou antena castanha com a metade basal da face interna do flagelo alaranjada; arista amarelada.

Tórax. Mesonoto negro brilhante com polinosidade dourada, coberto com cílios dourados; calo pós-alar castanho-claro a castanho; pleura negra com polinosidade dourada; anepímero dorso-medial curtamente pubescente e anepímero posterior nu; catepímero ciliado em toda a sua extensão; catatergito pubescente a ciliado; caliptras amarelo-claras a douradas; halter amarelo podendo ser mais escuro no capítulo; espiráculo posterior amarelo circundado por cílios da mesma cor. Pernas, de um modo geral, castanho-claras a castanho-escuras; metade basal da tíbia anterior e média, e articulações fêmur-tibiais amarelas, cobertas com cílios de fundo castanhos; coxa anterior com cílios castanhos circundando a margem apical; coxa média com fileira de cílios negros e curtos na face anterior e coxa posterior com longos cílios amarelos. Asa com microtríquias exceto em parte da célula br e bm; célula subcostal e às vezes a célula costal com pigmentação amarela (Fig. 11).

Abdômen. Castanho com manchas amarelas pares e discais, retangulares no tergito três e laterais triangulares no tergito quatro, e com cílios amarelos (Fig. 9).

Terminália. Surstilo curvo com concavidade apical na face interna; cercos grandes (Figs. 12, 13); apódema do edeago estreito (Fig. 14).

Fêmea. Comprimento: corpo: 11 a 12mm. Asa: 10 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Triângulo vertical e ocelar com pequenos cílios castanhos. Tórax com cílios amarelos; pleura com muita polinosidade branca no anepisterno, anepímero anterior e no terço superior do catepisterno, os demais com discreta polinosidade. Abdômen com duas manchas, de triangulares à ovaladas no tergito dois, trapezóides no tergito três, triangulares no tergito quatro e, quando presentes, triangulares e laterais no tergito cinco (Fig. 10).

Terminália. Hipoprocto semi circular e com uma área central pouco pigmentada; cercos grandes; tergito oito com área pigmentada em forma de “M”; espermoteca em forma de cálice e com granulações (Figs. 15, 16 e 17).

Material-tipo examinado. MÉXICO. Holótipo macho (OXUM) Mexico [manuscrito] HOLO / TYPE [etiqueta redonda, branca circundada de vermelho]; *M. quadrinotata* Ex coll. Bigot.

Material complementar examinado. BOLÍVIA. El Carmem, 5 machos e 4 fêmeas, II/ 1955, comissão I. O. Cruz (MNRJ). BRASIL. Mato Grosso: Chapada, 7 machos e 4 fêmeas, XI/ 1885, S. W. Williston Collection (AMNH); Corumbá, 1 macho 14-23/ XII, C. H. Curran det. (AMNH); Maracaju, 3 machos e 3 fêmeas, V-VII/ 1937, Serviço Febre Amarela, M.E.S., John Lane det. (MUSP); Dourados, 1 fêmea, IV/ 1937 (MUSP); Goiás: Campinas, 1 macho, T. Borgmeier 1934, EMBRAPA (MNRJ); Rio de Janeiro: Itatiaia, 1 fêmea, Lagoa Azul 26/ IX/ 54, Trav. Barth, Albuquerque Barros (MNRJ); São Paulo: Araçatuba, 8 machos e 5 fêmeas, Cidade Azul, II/ 1946, M. P. Barreto col. (MUSP); Araçatuba, 2 machos e 2 fêmeas, Córrego Azul, III/ 1947, M. P. Barreto col. (MUSP); Ribeirão Preto, 1 macho e 1 fêmea, X/ 1953, 1 macho 1954, Rio Tamanduá, M. P. Barreto col. (MUSP); Cajuru, 1 macho, Cássia dos Coqueiros, IX/ 1954, M. P. Barreto col. (MUSP); Avanhadava, 2 fêmeas, II/ 1946, M. P.

Barreto col. (MUSP); Salesópolis, 1 macho, Est. Biol. Boracéia, 850m, III/ 1949, M. P. Barreto col. (MUSP); Pres. Epitácio, 4 machos e 3 fêmeas, Pto. Albano, Rio Paraná, X/ 54, C.L. Fluke det. (MUSP); Porto Cabral, 9 machos e 1 fêmea, Rio Paraná, 15-30/ X/ 1941, L. Travassos Filho col., C.L. Fluke det. (MUSP); Pompéia, 3 fêmeas, XI/ 39, Barreto col. (MUSP); Ipiranga, 1 macho, I/ 1948, det. Fluke 1950 (MUSP); Barueri, 1 fêmea, 5/ VII/ 1955, C. L. Fluke det. (MUSP); Rio Grande do Sul: 2 fêmeas, Exp. Brasil, 12° 31 'S 51° 46'W, 433, R.A. Beaver 407, 12/ IX/ 1968, J. R. Vockeroth det. (BNMH)

Registro geográfico. BOLÍVIA, PERU, BRASIL.

Xanthandrus cubanus Fluke, 1936

(Figs. 18-22)

Xanthandrus cubanus Fluke, 1936:63 (descrição e chave); Fluke, 1937:6 (chave); Thompson *et al.*, 1976:44 (catálogo).

Diagnose. Cabeça com triângulo vertical castanho com polinosidade dourada; tubérculo antenal, proeminência central e face castanho-claros; face com polinosidade dourada frontalmente e branca na margem lateral. Tórax com escutelo castanho; pleura com polinosidade dourada. Abdômen com manchas amarelas nos tergitos dois, três e quatro (Fig.18).

Macho. Comprimento: corpo: 9-11 mm. Asa: 8 mm.

Cabeça. Triângulo vertical castanho brilhante com polinosidade dourada e cílios castanhos; triângulo frontal com polinosidade branca na metade superior e dourada na metade

inferior; tubérculo antenal castanho-claro; lúnula castanha, amarelada lateralmente; proeminência central castanho-clara; face castanho-clara com polinosidade dourada frontalmente e branca na margem lateral, ambos com cílios dourados; gena castanha. Antena castanha exceto a base do flagelo na face externa e uma área maior na face interna amarelo-alaranjada; arista castanha.

Tórax. Mesonoto negro brilhante com polinosidade dourada; exceto calo pós-alar castanho-claro e escutelo castanho; notopleura com polinosidade dourada; pleura negra com polinosidade dourada, mais acentuada no anepisterno, catepisterno e anepímero; anepímero dorso-medial curtamente pubescente e anepímero posterior nu; catepímero ciliado anteriormente e posteriormente nu; catatergito curtamente pubescente; caliptras amarelo-claras; halter amarelo; espiráculo posterior amarelo-claro circundado por cílios da mesma cor. Pernas castanho-claras, terço basal, terço apical da tíbia anterior e média e articulações fêmur-tibial amarelas, coberta com cílios de fundo castanhos e dourados; coxa anterior com cílios castanhos circundando a margem apical; coxa média com fileira de cílios negros e curtos na face anterior; coxa posterior com longos cílios amarelos. Asa com microtríquias exceto na metade basal da célula br, bm, cup e álula; célula subcostal com pigmentação amarela (Fig. 19).

Abdômen. Castanho com manchas amarelas pares, laterais e semi-circulares no tergito dois e uma mancha contígua no tergitos três, podendo também ser contígua no quatro, quando não, quadradas, e com cílios amarelos (Fig. 18).

Terminália. Surstilo com margem interna pouco côncava (Figs. 20, 21); hipândrio alargado; apódema do edeago bem alargado na $\frac{1}{2}$ apical (Fig. 22).

Material-tipo examinado. PORTO RICO. Parátipo macho (AMNH) Las Mesas/ Porto

Rico/ 12-22-29 H. PARÁTIPO [etiqueta amarela]; *Xanthandrus cubana*/ C.L. Fluke det.

Registro geográfico. PORTO RICO e CUBA.

Xanthandrus flavomaculatus Shannon, 1927

(Fig. 23)

Xanthandrus flavomaculatus Shannon, 1927:6 (descrição); Fluke, 1936:63 (chave); Fluke, 1937:7 (chave e nota); Thompson *et al.*, 1976:44 (catálogo).

Comentários. Como não foram examinados exemplares desta espécie segue abaixo uma diagnose baseada na descrição original de SHANNON, 1927.

Diagnose. Comprimento: corpo: 8.5 mm. Asa: 8 mm.

Macho. Face com cílios e polinosidade clara. Antena castanha, marrom avermelhada na porção inferior, e arista marrom avermelhada. Mesonoto bronze; halter amarelo. Pernas negras, ápice do fêmur e base da tíbia castanho-amareladas; Abdômen negro com um par de manchas amarelas grandes, triangulares no tergito dois e subquadradas nos três e quatro (SHANNON, 1927) (Fig 23).

Registro geográfico. BOLÍVIA

Xanthandrus mellinoides (Macquart, 1846)

(Figs. 24-32)

Syrphus mellinoides Macquart, 1846:137 (descrição).

Melanostoma ?euceratus Bigot, 1884:82 (descrição).

Xanthandrus mellinoides Thompson *et al.*, 1976:45 (nova sinonímia, nova combinação e catálogo).

Holótipo macho (OXUM) Colombia [manuscrito] HOLO / TYPE [etiqueta redonda, branca circundada de vermelho]; *Syrphus mellinoides* / Ex coll. Bigot [exemplar sem Abdômen].

Diagnose. Face com polinosidade e cílios brancos; pleura com polinosidade dourada. Abdômen do macho e da fêmea com manchas amarelas similares, nos tergitos dois a quatro no macho, e nos tergitos dois a cinco na fêmea (Figs. 24 e 25).

Macho. Comprimento: corpo: 10 mm. Asa: 9 mm.

Cabeça. Triângulo vertical negro brilhante com cílios castanhos; triângulo frontal negro com polinosidade branca; tubérculo antenal negro; lúnula castanha, amarelada lateralmente; proeminência central negra; face negra com polinosidade e cílios brancos; gena negra. Antena com escapo pedicelo e terço basal do flagelo amarelo-alaranjado, 2/3 restantes do flagelo castanho; arista amarela na metade basal e castanha na metade apical.

Tórax. Negro brilhante coberto com cílios dourados; calo pós-alar castanho-claro; pleura com anepisterno, catepisterno e anepímero negros com polinosidade dourada, catepímero, catatergito, anatergito e mero castanho-escuro com pouca polinosidade dourada; anepímero dorso-medial curtamente pubescente e anepímero posterior nu; catepímero ciliado em toda a sua extensão; catatergito ciliado; caliptras amarelo-claras; halter amarelo com manchas castanho-escuras no capítulo; espiráculo posterior amarelo circundado por cílios da mesma cor. Pernas castanhas, articulações fêmur-tibial amarelas, coberta com cílios de fundo

castanhos e dourados; coxa média com fileira de cílios negros e curtos na face anterior; coxa posterior com longos cílios amarelos. Asa com microtríquias exceto em parte da célula br e bm; célula subcostal com pigmentação amarela (Fig. 26).

Abdômen. Castanho com manchas amarelas pares, arredondadas no tergito dois, quadradas no tergito três e oval no tergito quatro, e com cílios amarelos (Fig. 24).

Terminália. Epândrio bem alargado; surstilo afilado apicalmente (Figs. 27, 28); hipândrio longo em relação ao tamanho do espécime; apódema ejaculatório alargado apicalmente e longo (Fig. 29).

Fêmea. Comprimento: corpo: 10 mm. Asa: 9 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Abdômen. Castanho com duas manchas amarelas arredondadas no tergito dois, subquadradas no tergito três, triangular no tergito quatro e triangular lateral no tergito cinco (Fig. 25).

Terminália. Hipoprocto pequeno e achatado posteriormente; tergito oito com área pigmentada em forma de “Y”; espermatecas redondas e com granulações (Figs. 30, 31 e 32).

Material-tipo examinado. COLOMBIA. Bogotá: holótipo macho, Bigot ex. coll.

Material complementar examinado. BRASIL. Amazonas: 1 macho e 1 fêmea (BMNH).

Registro geográfico. MÉXICO, COLOMBIA, VENEZUELA e BRASIL.

Xanthandrus mexicanus Curran, 1930

(Figs. 33-37)

Xanthandrus mexicanus Curran, 1930:9 (descrição); Fluke, 1936:63 (chave); Fluke, 1937:7

(chave); Thompson *et al.*, 1976:45 (catálogo).

Diagnose. Cabeça com tubérculo antenal com poucos cílios contornando-o; proeminência central castanha; face com polinosidade e cílios brancos. Tórax com calo pós-alar castanho-escuro; pleura com polinosidade branca; catepímero ciliado somente na metade superior; caliptras e espiráculo posterior brancos. Abdômen com manchas amarelas nos tergitos dois a quatro (Fig. 33).

Fêmea. Comprimento: corpo: 10-11 mm.

Asa: 8 mm.

Cabeça. Triângulo vertical negro brilhante; fronte negra; tubérculo antenal negro com poucos cílios castanhos contornando-o; lúnula castanha, amarelada lateralmente; proeminência central castanha; face negra com polinosidade e cílios brancos; gena negra. Antena amarelo-alaranjada, exceto na metade superior da face interna e dois terços superiores da face externa do flagelo que são castanhos.

Tórax. Negro brilhante coberto com cílios brancos; calo pós-alar castanho-escuro; pleura negra com polinosidade branca; anepímero dorso-medial curtamente pubescente e anepímero posterior nu; catepímero ciliado apenas na metade superior; catatergito ciliado; caliptras brancas; halter amarelo; espiráculo posterior branco circundado por cílios da mesma cor. Pernas castanhas, articulações fêmur-tibial anterior e média amareladas e face anterior dos tarsos castanho-escuros, coberta com cílios de fundo castanhos e dourados; coxa posterior com longos cílios brancos. Asa com microtríquias exceto nas células br e bm; célula subcostal com pigmentação amarela (Fig. 34).

Abdômen. Castanho com manchas amarelas pares, laterais triangulares nos tergitos três

e quatro, e com cílios brancos (Fig. 33).

Terminália. Ovipositor pequeno; hipoprocto semicircular; tergito oito com área pigmentada em forma de “V”; espermateca em forma de cálice e com granulações (Figs. 35, 36 e 37).

Material-tipo examinado. MÉXICO. Yucatán: Parátipo fêmea (MCZC) Chichen Itza/ Yucatan/ Mexico/ VI-29/ Type 16243. HOLÓTIPO [etiqueta vermelha]; *Xanthandrus mexicanus* C. H. Curran/. C. H. Curran det.

Registro geográfico. MÉXICO e COSTA RICA.

Xanthandrus nitidulus Fluke, 1937

(Figs. 38- 46)

Xanthandrus nitidulus Fluke, 1937:7 (descrição e chave); Fluke, 1958:279 (terminália); Thompson *et al.*, 1976:45 (catálogo).

Diagnose. Face com polinosidade dourada frontalmente e branca na margem lateral; pleura com polinosidade dourada; asas com célula costal e subcostal pigmentada. Abdômen do macho e da fêmea com manchas amarelas similares nos tergitos dois, três e quatro, podendo ocorrer no tergito cinco (Figs. 38 e 39).

Macho. Comprimento: corpo: 11-12 mm. Asa: 10 mm.

Cabeça. Triângulo vertical negro brilhante com cílios castanhos; triângulo ocelar com polinosidade dourada; triângulo frontal com polinosidade branca; tubérculo antenal negro; lúnula castanha, avermelhada lateralmente; proeminência central negra à castanha; face negra

com polinosidade dourada frontalmente e branca na margem lateral, ambas com cílios castanhos e dourados; gena castanha. Antena com escapo, pedicelo e 1/3 basal e inferior do flagelo castanho avermelhado, 2/3 restantes do flagelo castanho à escuro; arista castanha.

Tórax. Negro brilhante com polinosidade dourada, coberto com cílios dourados; calo pós-alar castanho; pleura negra com polinosidade dourada; anepímero dorso-medial e posterior curtamente pubescente; catepímero ciliado em toda a sua extensão; catatergito pubescente à ciliado; caliptras amarela-claras com cílios dourados; halter amarelo, podendo ser um pouco mais escuro no capítulo; espiráculo posterior amarelo circundado por cílios da mesma cor. Pernas, de um modo geral, castanho-claras, terço basal e apical das tíbias e articulações fêmur-tibiais amarelas, coberto com cílios de fundo castanhos; coxa anterior com cílios castanhos circundando a margem apical; coxa média com fileira de cílios castanhos na face anterior e coxa posterior com cílios amarelos longos. Asa com microtríquias exceto na metade basal da célula br, bm e cup; célula costal e subcostal com pigmentação amarela (Fig. 40).

Abdômen. Castanho com manchas amarelas pares, semi-circulares no tergito dois, trapezóides no tergito três e triangular no tergito quatro, podendo ter pequenas manchas laterais triangulares no tergito cinco, e com cílios amarelos (Fig. 38)

Terminália. Surstilo curvo com concavidade apical na face interna (Figs. 41, 42); apódema do edeago estreito (Fig. 43).

Fêmea. Comprimento: corpo: 11-12 mm. Asa: 10 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Abdômen diferindo na forma da mancha do tergito três que é aproximadamente retangular (Fig. 39).

Terminália. Hipoprocto arredondado e com duas áreas discais despigmentadas; epiprocto com cerdas na face interna de cada placa; tergito oito com área pigmentada em forma de “M”; espermoteca com depressão central e granulações (Figs. 44, 45 e 46).

Material-tipo examinado. BRASIL. Santa Catarina: Parátipos, 1 macho (MUSP) e 3 machos (AMNH), Nova Teutônia/ Brasilien/ 27° 11' B, 52° 23' I/ 17.07.1936/ Fritz Plaumann. PARATYPE [etiqueta amarela]; *Xanthandrus nitidulus*/ Fluke

Material complementar examinado. BRASIL. Mato Grosso: Maracajú, 1 macho e 1 fêmea, VI/ 1937, Serviço Febre Amarela, M.E.S. (MUSP); Pouso Grande, 1 fêmea, Werner col. (MUSP); Goiás: Leop. Bulhões, 1 fêmea, XII/ 1933, Spitz (MUSP); Rio de Janeiro: Distrito Federal, 1 macho, IV/ 1938, Serviço Febre Amarela, M.E.S. (MUSP); São Paulo: Porto Cabral, Rio Paraná, 1 macho, 6-15/ X/ 1941, L. Travassos Filho col. (MUSP); Porto Cabral, Rio Paraná, 1 fêmea, 1-25/ IV/ 1944 (MUSP); C. do Jordão, 1 macho, 21/ I/ 1936, F. Lane coll. (MUSP); Rio Claro, 1 macho, 11/ IV/ 1946 (MUSP); Barueri, 1 macho, 30/ III/ 1957, John Lane det. (MUSP); Embu, 1 fêmea, F. Lane (MUSP); Paraná: Curitiba, Hatschabach, 1 fêmea, XII/ 1944, (MUSP); Curitiba, 1 fêmea, XII/ 1936, CC. Westorman (MUSP); Florestal, Hatschabach, 1 macho, Fluke 1950 Fl. (MUSP); Santa Catarina: Nova Teutonia, 1 macho e 1 fêmea, 27° 11' B. 52° 23' L, Fritz Plaumann, II/ 1939, C.H. Curran det. (BMNH); Nova Teutonia, 6 machos e 7 fêmeas, 27° 11' B. 52° 23' L, Fritz Plaumann, 1939 (AMNH); Nova Teutonia, 2 machos, 27° 11' B. 52° 23' L, Fritz Plaumann, 193? (MNRJ); Nova Teutonia, 2 fêmeas, 1948, F. Plaumann col. (MUSP); Nova Teutonia, 33 machos e 32 fêmeas, 1970, Fritz Plaumann col. (MUSP); Cauna, 3 machos XII/ 1945, A. Maller Coll. (AMNH).

Registro geográfico. ARGENTINA e BRASIL.

X. palliatus (Fluke, 1945)

(Figs. 47- 49)

Melanostoma palliatum Fluke, 1945:22 (descrição e chave)

Xanthandrus palliatus Thompson *et al.*, 1976:45 (nova combinação e catálogo)

Comentários. Como não foram examinados exemplares desta espécie, segue abaixo uma diagnose baseada na descrição original de FLUKE, 1945.

Diagnose. Comprimento: corpo: 9 a 10 mm.

Fêmea. Face com polinosidade amarelada e cílios amarelos. Antena avermelhada com escapo negro e flagelo enegrecido no terço superior, quase arredondado; arista curta e negra (Fig. 47). Tórax com mesonoto brilhante com reflexos cúpreos; notopleura com tubérculo proeminente; pleura avermelhada com polinosidade e cílios brancos; halter amarelo com capítulo enegrecido; caliptras brancas. Asa hialina; estigma acastanhado. Pernas avermelhadas com tarsos escuros. Abdômen oval, negro semi-brilhante com quatro pares de manchas amareladas, laterais nos tergitos dois, três, quatro e cinco; primeiro tergito estreito amarelo na margem lateral (Figs. 48 e 49).

Registro geográfico. EQUADOR

Xanthandrus plaumanni Fluke, 1937

(Figs. 50-58)

Xanthandrus plaumanni Fluke, 1937:8 (descrição e chave); Thompson *et al.*, 1976:45 (catálogo).

Diagnose. Face com polinosidade branca; antena com flagelo negro a castanho-acinzentado; pleura com polinosidade branca. Abdômen do macho com mancha amarela no tergito três e fêmea nos tergitos três e quatro (Figs. 50 e 51).

Macho. Comprimento: corpo: 11-12,5 mm. Asa: 10 mm.

Cabeça. Triângulo vertical negro brilhante; triângulo frontal negro com polinosidade branca; tubérculo antenal negro; lúnula castanha podendo ser amarelada lateralmente; proeminência central negra; face negra com polinosidade e cílios brancos; gena negra. Antena com escapo e pedicelo castanhos e flagelo negro à castanho-acinzentado; arista amarelada nos dois terços basais e acinzentada no terço apical.

Tórax. Negro brilhante, coberto com cílios amarelos a castanhos; calo pós-alar castanho; pleura negra com polinosidade branca; anepisterno posterior com cílios longos, mais longos na proeminência pósterio-superior; anepímero dorso-medial curtamente pubescente e anepímero posterior nu; catepímero ciliado em toda a sua extensão; catatergito ciliado; caliptras amarelas com bordo mais escuro; halter amarelo; espiráculo posterior amarelo circundado por cílios da mesma cor. Pernas castanhas, tarsos castanho-escuros na face anterior e as articulações fêmur-tibial amareladas, coberta com cílios de fundo castanhos; coxa posterior com cílios amarelos longos. Asa com microtríquias exceto no terço basal da célula br e em parte da célula bm, célula subcostal com pigmentação amarela (Fig. 52).

Abdômen. Negro com mancha amarelo-alaranjada par, triangular no tergito três, e com cílios amarelos (Fig. 50).

Terminália. Surstilo com base arredondada e ápice com discreta concavidade; cercos robustos (Figs. 53, 54 e 55).

Fêmea. Comprimento: corpo: 11-12,5 mm. Asa: 10 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Abdômen com manchas amarelo-alaranjadas pares, triangulares no tergito três e triângulo retangulares na lateral do tergito quatro, e com cílios brancos (Fig. 51).

Terminália. Hipoprocto semicircular; cercos grandes; tergito oito com área pigmentada em forma de “M”; espermatecas arredondadas e sem granulações (Figs. 56, 57 e 58).

Material examinado. COLOMBIA. Vila Elvira, 1 macho e 1 fêmea, 20/ VII/ 08, 1800m, N.P. Wyatt det. 1984 (BMNH); BRASIL. Minas Gerais: Alpinópolis, 1 macho, II/ 1961, F.C. Thompson det. (UFPR); Santa Catarina: Nova Teutônia, 1 fêmea, 27 ° 11' B. 52 ° 23' L., 17/ XI/ 1938, Fritz Plaumann (AMNH).

Registro geográfico. COLOMBIA, BRASIL.

X. simplex (Loew, 1861)

Syrphus simplex Loew, 1861:40 (descrição).

Xanthandrus simplex Thompson *et al.*, 1976:45 (nova combinação e catálogo).

Comentários. Como não foram examinados exemplares desta espécie segue abaixo uma diagnose baseada na descrição original de LOEW, 1861.

Diagnose. Comprimento: corpo: 9 mm. Asa: 7,5 mm.

Fêmea. Cabeça com brilho metálico; fronte estreita com cílios negros; face com polinosidade branca. Antena negra; flagelo oval. Tórax e escutelo negros com brilho metálico revestidos de cílios brancos; halter manchado de amarelo. Asa na metade basal totalmente hialina e apical negra-acinzentada. Pernas com tarsos negros. Abdômen com brilho metálico e

pubescência branca; parte posterior de cada segmento escura e opaca.

Registro geográfico. CUBA

CONCLUSÕES

A partir da revisão taxonômica de *Xanthandrus* podem ser retiradas as seguintes conclusões:

- Das 12 espécies citadas na literatura, nove são reconhecidas nesta revisão: *X. bucephalus*, *X. cubanos*, *X. Flavomaculatus*, *X. mellinoides*, *X. mexicanus*, *X. nitidulus*, *X. palliatus*, *X. plaumanni* e *X. simplex*.
- Seis espécies são redescritas: *X. bucephalus*, *X. cubanos*, *X. mellinoides*, *X. mexicanus*, *X. nitidulus* e *X. plaumanni*.
- Três espécies, *X. Flavomaculatus*, *X. palliatus* e *X. simplex*, foram incluídas com diagnoses baseadas nas descrições originais.
- Duas espécies são sinonimizadas: *X. biguttatus* (= *Argentinomyia longicornis*) e *X. quadrinotatus* (= *X. bucephalus*).
- *X. smithi* não foi considerado nesta dissertação, por não haver registro de material-tipo e espécimes em museus e sua descrição original ser sumária.
- Foi apresentada uma nova chave para as espécies neotropicais de *Xanthandrus*, com exceção de *X. smithi*.
- As espécies são bastante semelhantes entre si, e podem ser segregadas principalmente pela coloração da polinosidade na face e na pleura, do tubérculo antenal, da antena, do escutelo, do espiráculo posterior e das caliptras, assim como pela localização e formato das manchas no abdômen e morfologia das terminálias.
- Pela primeira vez foram ilustradas e descritas as terminálias dos machos de *X. cubanos*, *X. mellinoides* e *X. plaumanni*; e das fêmeas de *X. bucephalus*, *X.*

mellinoides, *X. mexicanus*, *X. nitidulus* e *X. plaumanni*.

- O registro geográfico das seguintes espécies foi ampliado: *X. bucephalus* para México, Bolívia e Brasil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul); *X. mellinoides* para o Brasil (Amazonas); *X. nitidulus* para o Brasil (Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná); *X. plaumanni* para a Colômbia e o Brasil (Minas Gerais).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEZZI, M. & STEIN, P., 1907 - **Katalog der paläarktischen Dipteren**. Dugonics-nyomda Részvénytársaság Szeged, Budapest. 828 p.
- BIGOT, J.M.F., 1884 - Diptères nouveaux ou peu connus. 24^e partie, XXXII: Syrphidi (2e. partie). Espèces nouvelles, no. III. **Ann. Soc. Ent. France**, Paris, (6) 4: 73-116.
- BORGES, Z. de M. & PAMPLONA, D.M., 2001 – Revisão das espécies Neotropicais de *Xanthandrus* Verral, 1901 (Diptera, Syrphidae). Em andamento.
- BRUNETTI, E., 1923 - **The Fauna of British India**. Vol. 3. Diptera. Pipunculidae, Syrphidae, Conopidae, Cestridae. Taylor and Francis, London. 424 p.
- COLLADO, J.G., 1930 - **Monografía de los Sífidos de España**. Trabajos del Museu Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, série zoológica (54): 1-376.
- COQUILLETT, D.W., 1910 - The type-species of the North American genera of Diptera. **Proc. U. S. Nat. Mus.** Washington, 37: 499-647.
- CROSSKEY, R.W., 1980 - **Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region**. British Museum, London. 1437 p.
- CURRAN, C.H., 1930 - New Syrphidae from Central America and the West Indies. **Amer. Mus. Novit.**, New York, 416: 1-11.
- CURRAN, C.H., 1937 - The Neotropical species of *Melanostoma* and allies (Syrphidae: Diptera). **Amer. Mus. Novit.**, New York, 926: 1-4.
- DELFINADO, M.D. & HARDY D. E., 1975 - **A Catalog of the Diptera of the Oriental Region**. Vol. 2. University Press of Hawaii, Honolulu. 459 p.
- EVENHUIS, N.L., 1989 - **Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions**.

- E.J. Brill, Honolulu. 1155 p.
- FLUKE, C.L., 1936 - New Syrphidae (Diptera) from Brazil and Cuba. **J. Kans. Ent. Soc.**, Kansas, **9**: 59-65.
- FLUKE, C.L., 1937 - New South American Syrphidae (Diptera). **Amer. Mus. Novit.**, New York, **941**: 1-14.
- FLUKE, C.L., 1945 - The Melanostomini of the Neotropical Region (Diptera, Syrphidae). **Amer. Mus. Novit.**, New York, **1272**: 1-29.
- FLUKE, C.L., 1958 - A study of the male genitalia of the Melanostomini (Diptera-Syrphidae). **Trans. Wis. Acad. Sci. Arts Letters**, Wisconsin, **46**: 261-279.
- GOFFE, E.R., 1952 - An outline of a revised classification of the Syrphidae on phylogenetic lines. **Trans. Soc. Brit. Ent.**, London, **11** (4): 97-119.
- GOOT, V.S., 1964 - Fluke's catalogue of Neotropical Syrphid (Insects, Diptera) a critical study with an appendix on new names in Syrphidae. **Beaufortia**, Amsterdam, **10** (127): 212-221.
- HULL, F.M., 1945 - Some undescribed Syrphid flies. **Proc. New England Zool. Club**. London, **23**: 71-78.
- LOEW, H., 1861 - Diptera aliquot in insula Cuba collecta. **Wien. Ent. Monatschr.**, Vienna **5**: 33-43.
- LUNDBECK, W., 1916 - **Diptera Danica**. G. E. C. GAD, Copenhagen. **5**: 603 pp.
- MACQUART, J., 1846 - Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. **Supplément. Mém. Soc. Sci. Agric. Lille**, Paris **1844**: 133-364, 20 pls.
- McALPINE, J.F., 1987 - **Manual of Nearctic Diptera**. Vol. 2. Research Branch Agriculture Canada, Quebec. 1332 p.

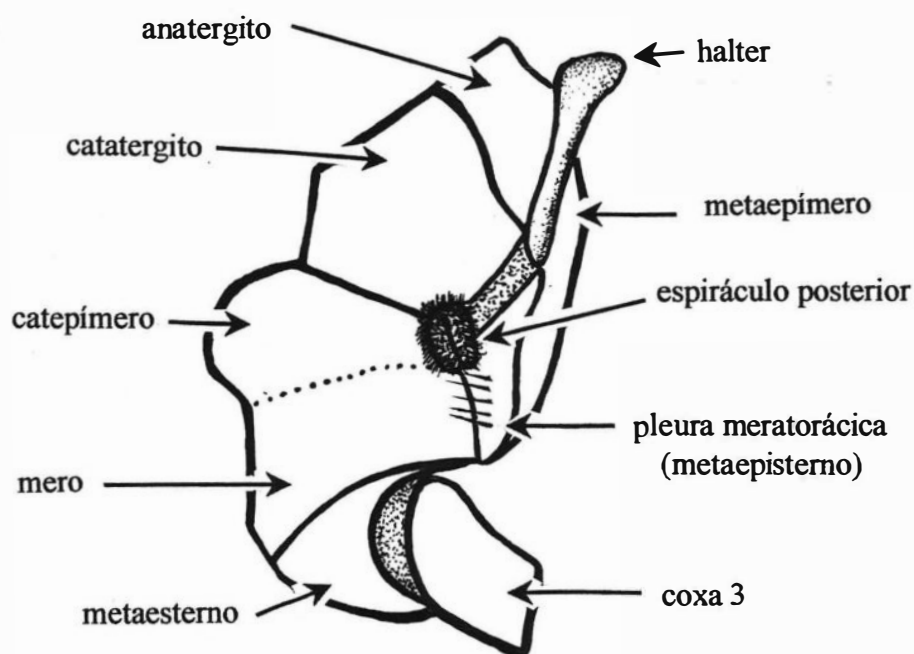
- PECK, L.V., 1988 - **Catalogue of Palaearctic Diptera. Syrphidae – Conopidae**. Vol. 8. Elsevier Science Publishing, Budapest. 230 p.
- POOLE, R.W. & GENTILI, P., 1996 - **Nomina Insecta Nearctica: A Check List of the Insects of North America**. Vol. 3. Entomological Information Services, Maryland. 1143 p.
- RONDANI, C., 1857 - **Dipterologie italicae prodromus**, Vol. 2. Parma. 264 p.
- SHANNON, R.C., 1927 - A review of the South American two-winged flies of the family Syrphidae. **Proc. U. S. Nat. Mus.**, Washington **70** (9): 1-33.
- SHIRAKI, T., 1930 - **Die Syrphiden des japanischen Kaiserreichs, mit Berücksichtigung benachbarter Gebiete**. Vol. 1. Taihoku Imperial University, Taiwan. 446 p.
- SHIRAKI, T., 1949 - Studies on the Syrphidae: the Classification of the subfamilies. **Mushi**, Taiwan, **20** (8): 59-71.
- SMITH, F., 1877 - Account of the Zoological Collections made during the visit of H. M. S. “Peterel” to the Galapagos Islands: Hymenoptera and Diptera. **Proc. Zool. Soc.**, London **45** (8): 82-84.
- STONE, A., SABROSKY, C.W., WIRTH, W.W., FOOTE, R.H. & COULSON, J.R., 1965 - **A Catalog of the Diptera of America North of Mexico**. Agricultural Research Service, Washington. 1696 p.
- STUBBS, A.E. & FALK, S.J., 2000 - **British Hoverflies**. British Entomological and Natural History Society, London. 253 p.
- THOMPSON, F.C., 1969 - A new genus of Microdontine Flies (Diptera: Syrphidae) with notes on the placement of the subfamily. **Psyche**, Massachusetts, **76**: 74-85.
- THOMPSON, F.C., 1972 - A contribution to a generic revision of the Neotropical Milesinae (Diptera: Syrphidae). **Archos Zool. Est. S. Paulo**, São Paulo, **33**: 73-225.

- THOMPSON, F.C. 1975 - Notes on the status and relationships of some genera in the tribe Milesiini (Diptera: Syrphidae). **Proc. Ent. Soc. Wash.**, Washington, **77**: 291-305.
- THOMPSON, F.C., 1981 - The flower flies of the West Indies (Diptera: Syrphidae). [Article] **Mem. Ent. Soc. Wash.**, Washington (9): 4-200.
- THOMPSON, F.C., 1999 - A key to the genera of the flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Neotropical Region including descriptions of new genera and species and a glossary of taxonomic terms. **Contributions on Entomology, International**, Washington, **3** (3): 322-378.
- THOMPSON, F.C.; VOCKEROTH, J.R. & SEDMAN Y.S., 1976 - **A Catalogue of the Americas South of the United States: Family Syrphidae**. Vol. 46. Museu de Zoologia. São Paulo, 195 p.
- VERRAL, G.H., 1901 - **British flies: Platypezidae, Pipunculidae, and Syrphidae of Great Britain**. Vol. 8. Gurney & Jackson, London. 691 p.
- VOCKEROTH, J.R., 1969 - A revision of the genera of the Syrphini (Diptera: Syrphidae). **Mem. Ent. Soc. Can.**, Canada, **62**: 1-176.
- WIEDEMANN, C.R.W., 1830 - **Aussereuropäische zweiflügelige Insekten**. Hamm, **2**: 684 p.
- WILLISTON, S.W., 1886 - Synopsis of the North American Syrphidae. **Bull. U. S. Nat. Mus.**, Washington **31**: 1-135.

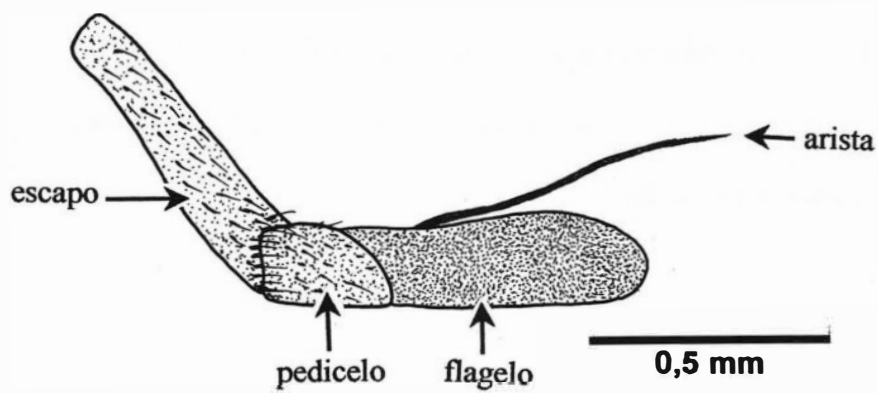
FIGURAS

Figs. 1-3. 1. Parte das meso e metapleuras (vista lateral), retirado de THOMPSON 1999; 2. *X. biguttatus* (= *Argentinomyia longicornis* (Walker, 1837) nov.comb.), antena direita (vista lateral); 3. *X. biguttatus* (= *Argentinomyia longicornis* (Walker, 1837) nov. comb.), abdômen (vista dorsal).

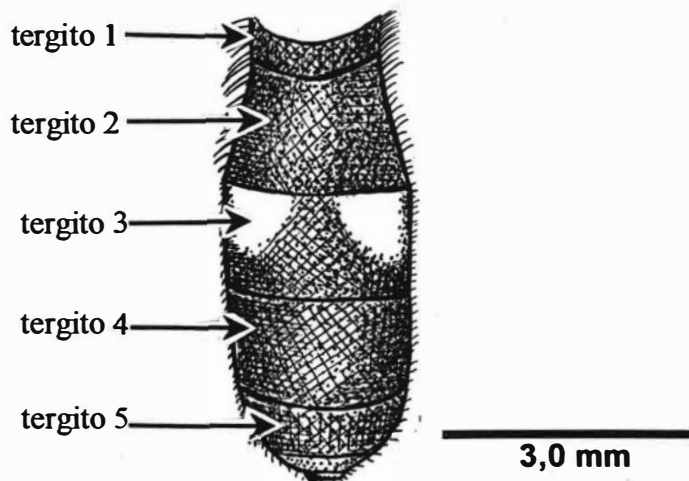
1



2

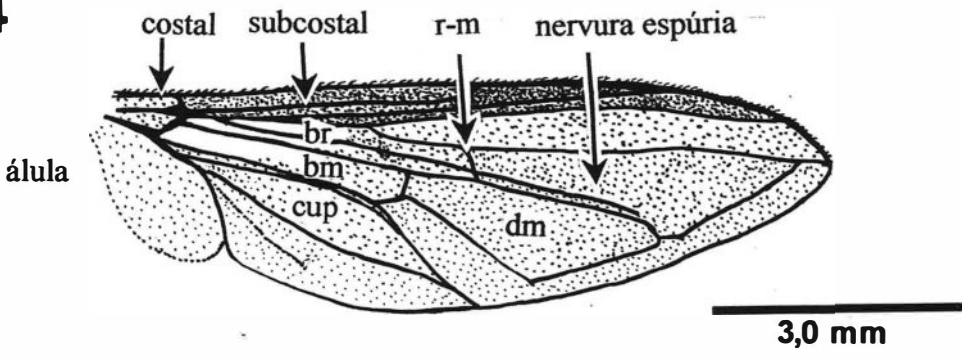


3

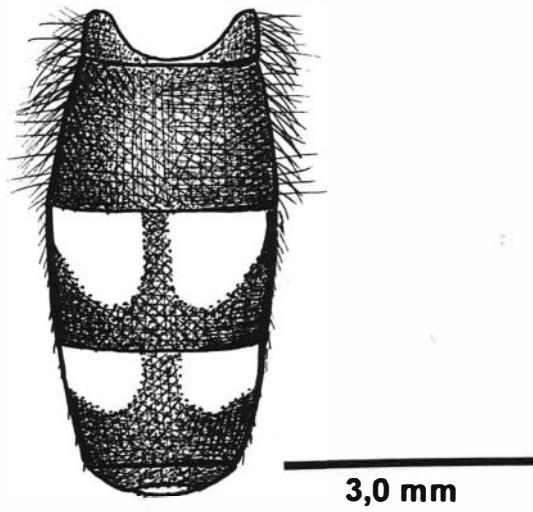


Figs. 4-5. 4. *X. quadrinotatus* (= *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830) nov. comb.), asa direita (vista dorsal); 5. *X. quadrinotatus* (= *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830) nov. comb.), abdômen (vista dorsal).

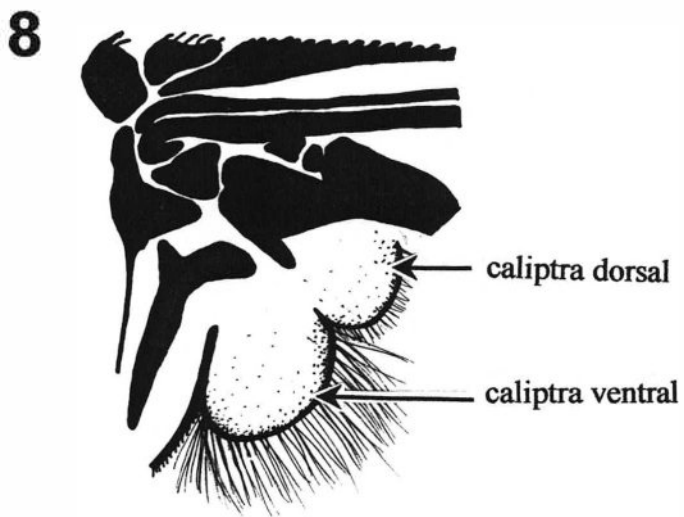
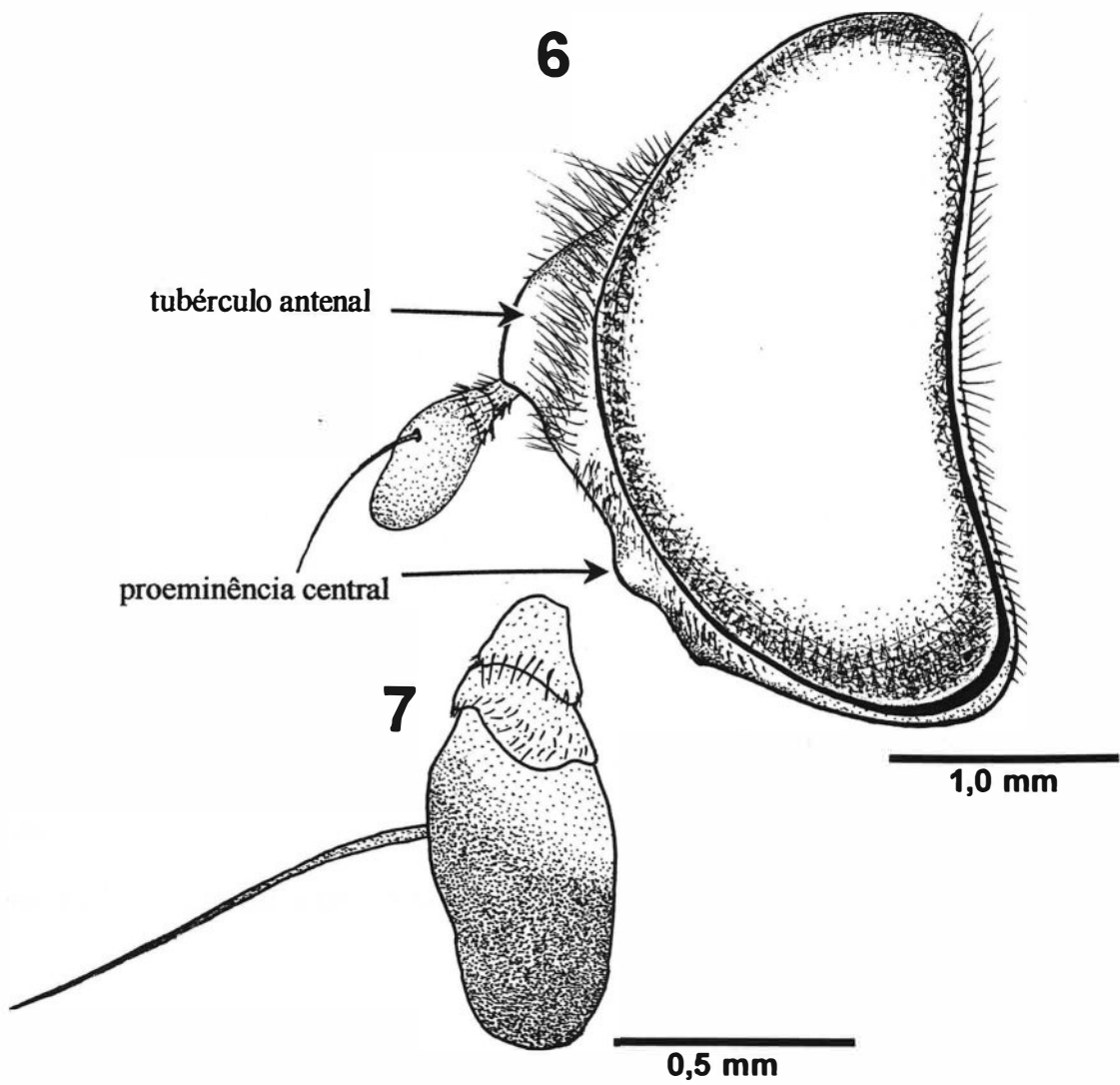
4



5



Figs. 6-8. 6. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), cabeça (vista lateral); 7. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), antena esquerda (vista lateral); 8. Caliptras, *sec.* de THOMPSON, 1999 modificado (sem escala).

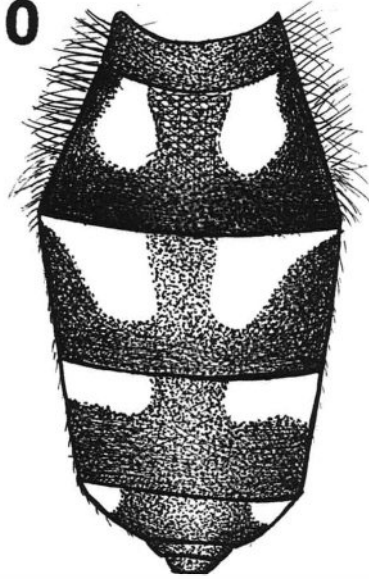


Figs. 9-11. 9. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), abdômen do macho (vista dorsal); 10. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), abdômen da fêmea (vista dorsal); 11. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), asa direita (vista dorsal).

9

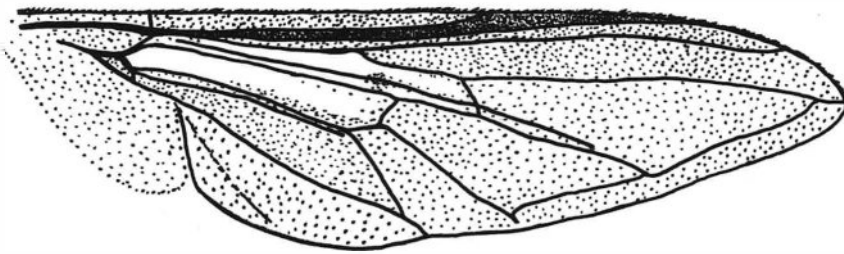


10



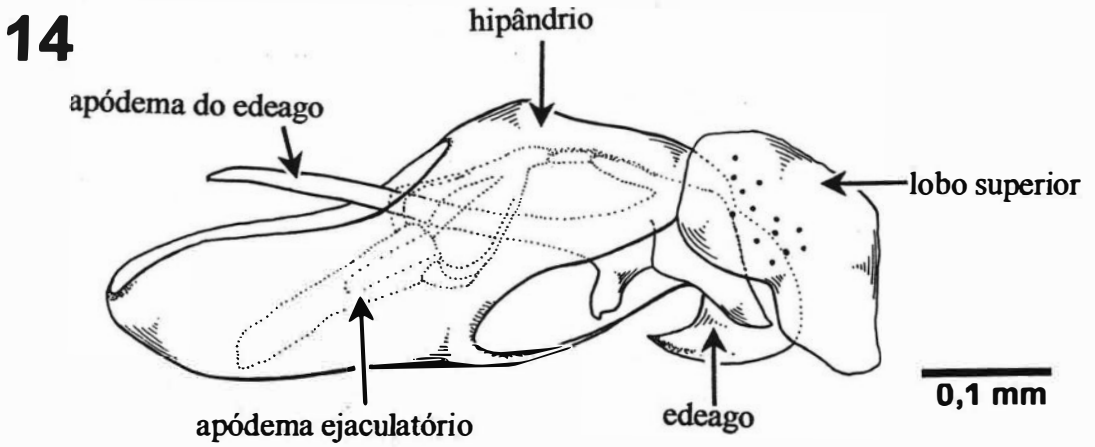
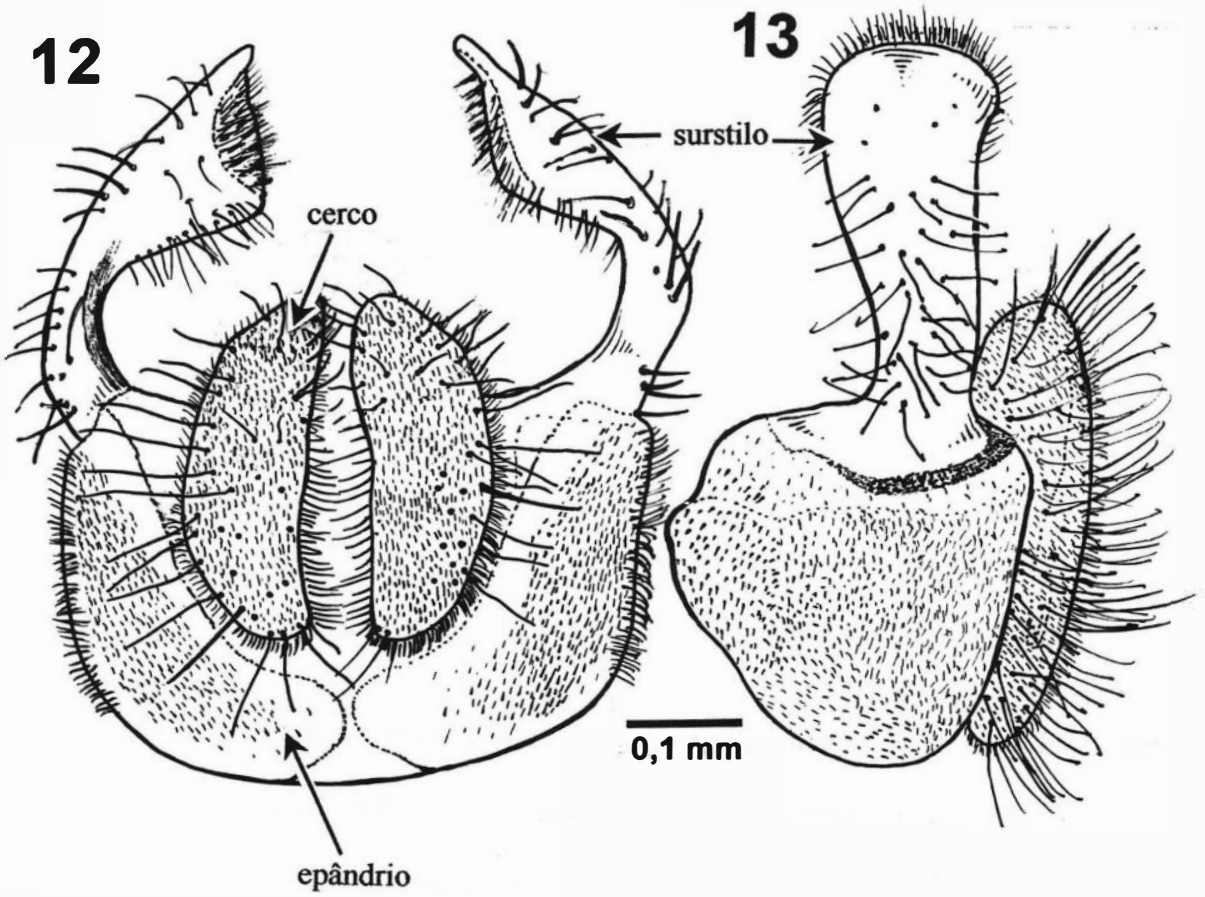
3,0 mm

11



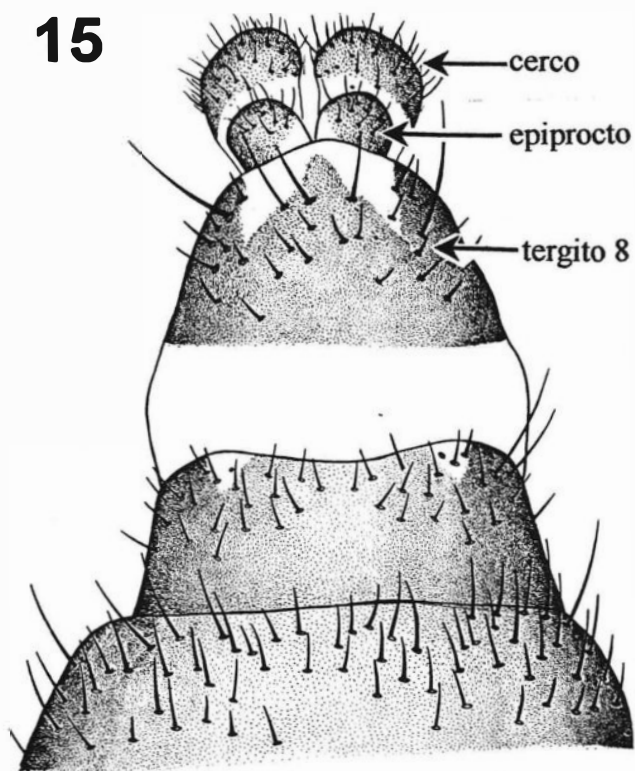
3,0 mm

Figs. 12-14. 12. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal); 13. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral); 14. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), complexo fállico (vista lateral).



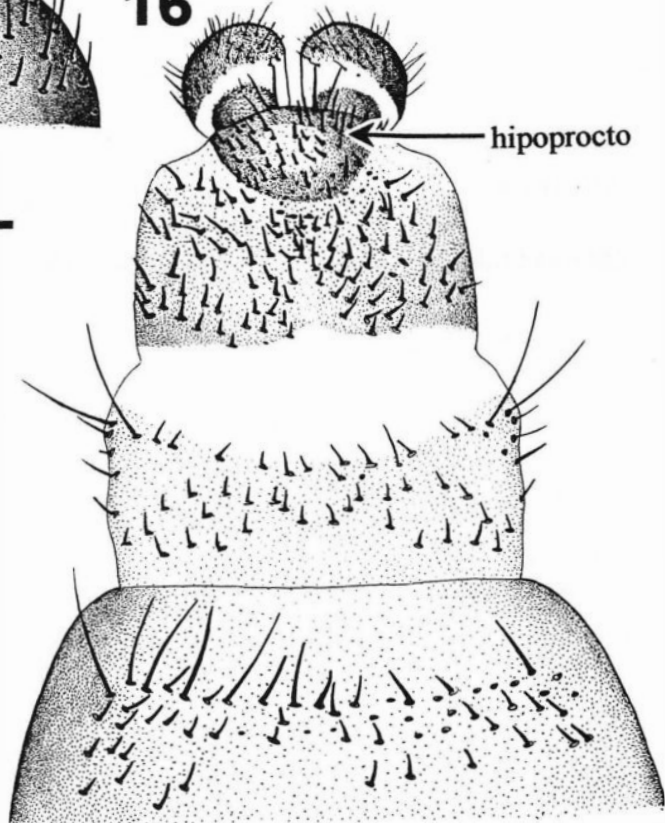
Figs. 15-17. 15. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), terminália da fêmea (vista dorsal);
16. *X. bucephalus* (Wiedemann, 1830), terminália da fêmea (vista ventral); 17. *X.*
bucephalus (Wiedemann, 1830), espermatecas (vista frontal).

15

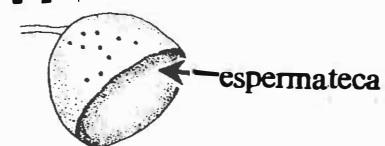


0,3 mm

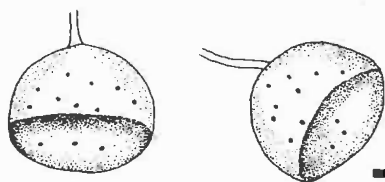
16



17

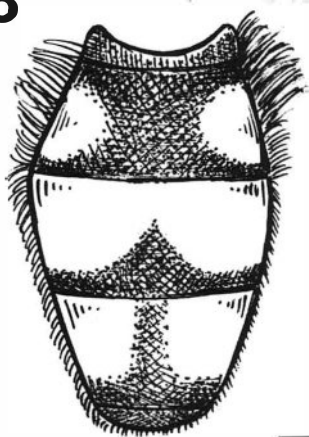


0,1 mm



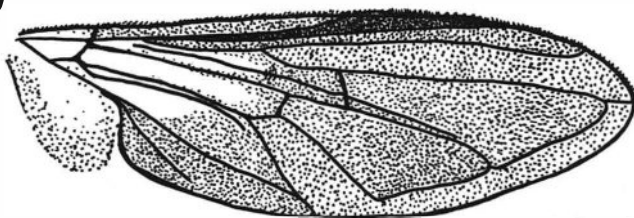
Figs. 18-19. 18. *X. cubanus* Fluke, 1936, abdômen do macho (vista dorsal); 19. *X. cubanus* Fluke, 1936, asa direita (vista dorsal).

18



3,0 mm

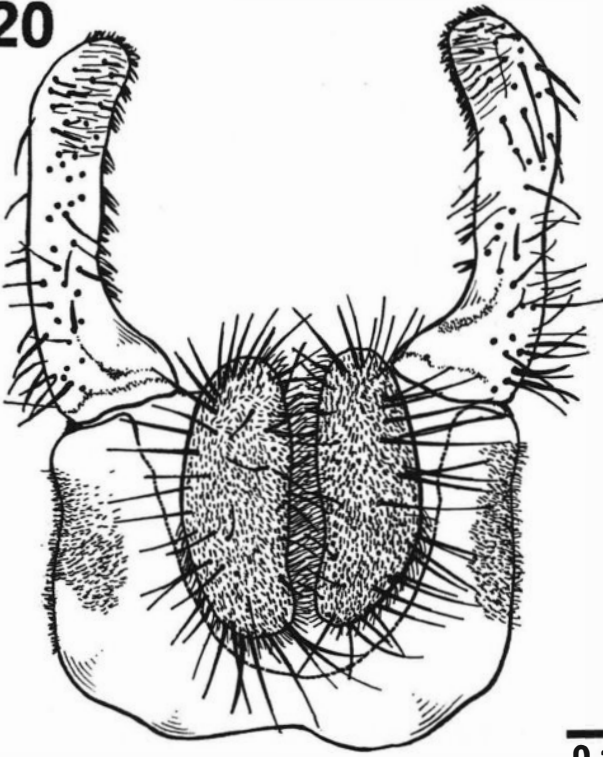
19



3,0 mm

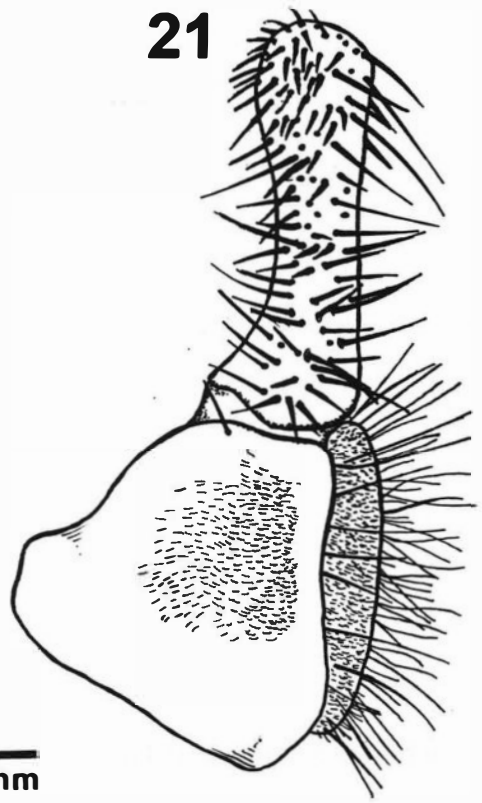
Figs. 20-22. 20. *X. cubanus* Fluke, 1936, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal);
21. *X. cubanus* Fluke, 1936, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral); 22. *X.*
cubanus Fluke, 1936, complexo fâlico (vista lateral).

20

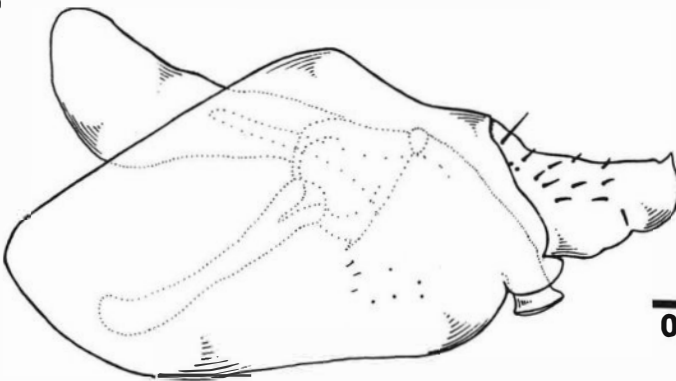


0,1 mm

21



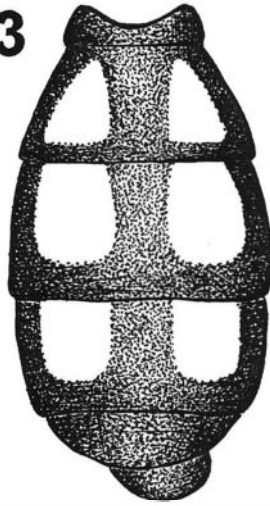
22



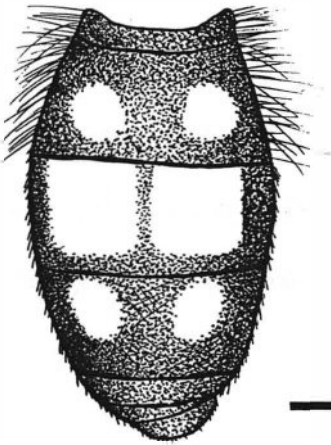
0,1 mm

Figs. 23-26. 23. *X. flavomaculatus* Shannon, 1927, abdômen do macho (vista dorsal); 24. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), abdômen do macho (vista dorsal); 25. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), abdômen da fêmea (vista dorsal); 26. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), asa direita (vista dorsal).

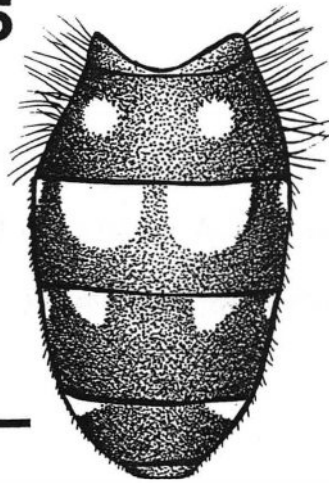
23



24

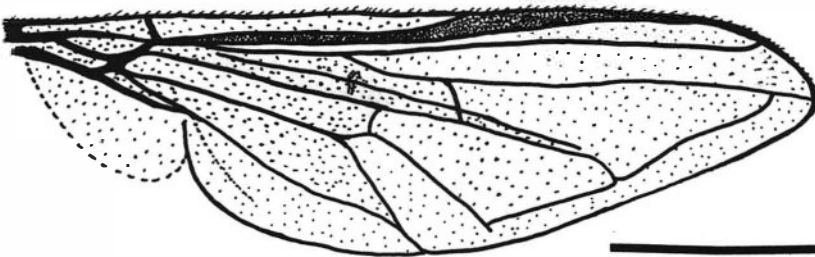


25



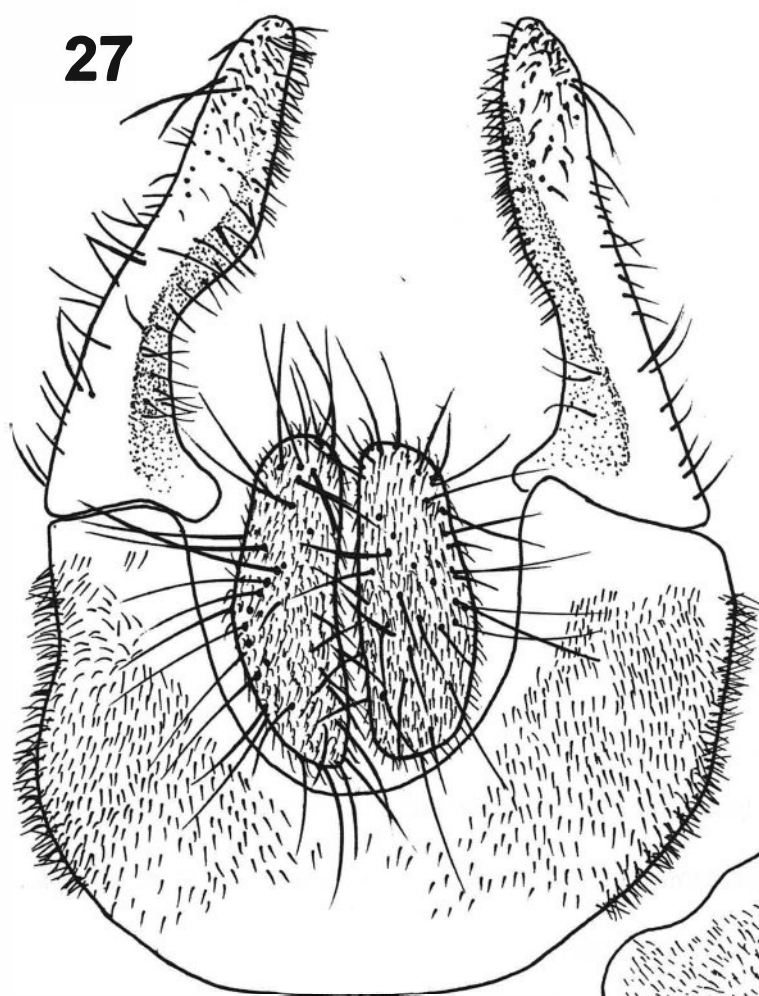
3,0 mm

26



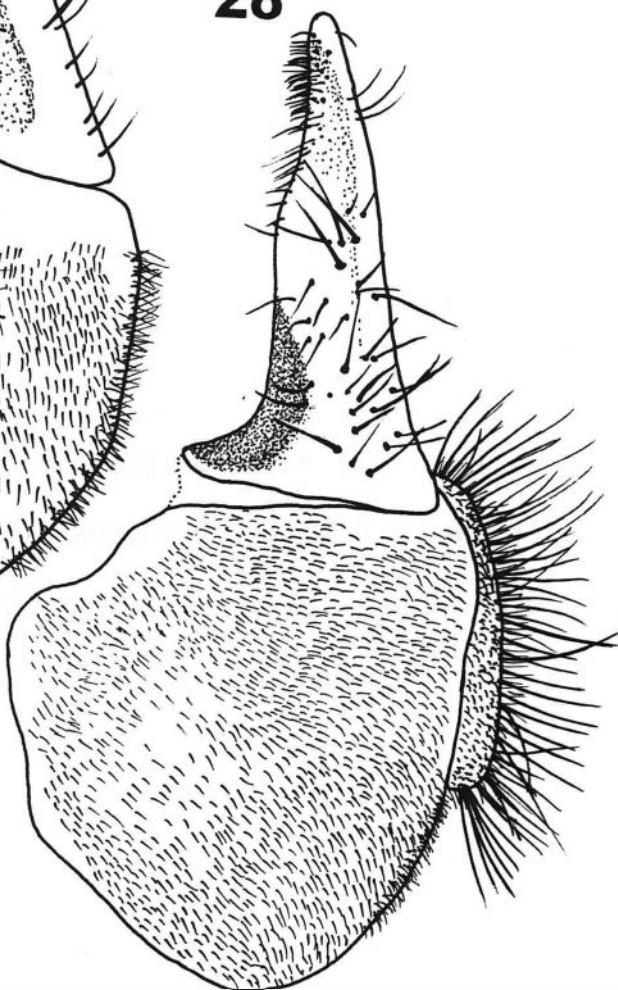
3,0 mm

Figs. 27-29. 27. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal); 28. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral); 29. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), complexo fálco (vista lateral).

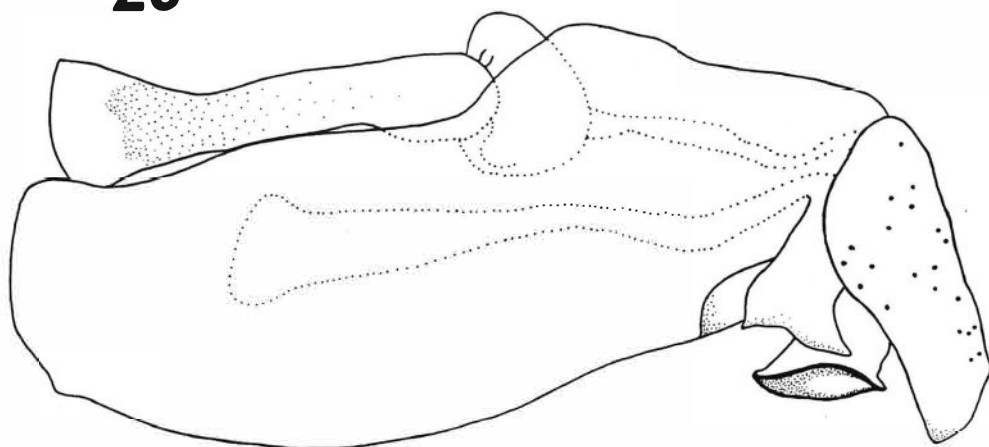


0,1 mm

28



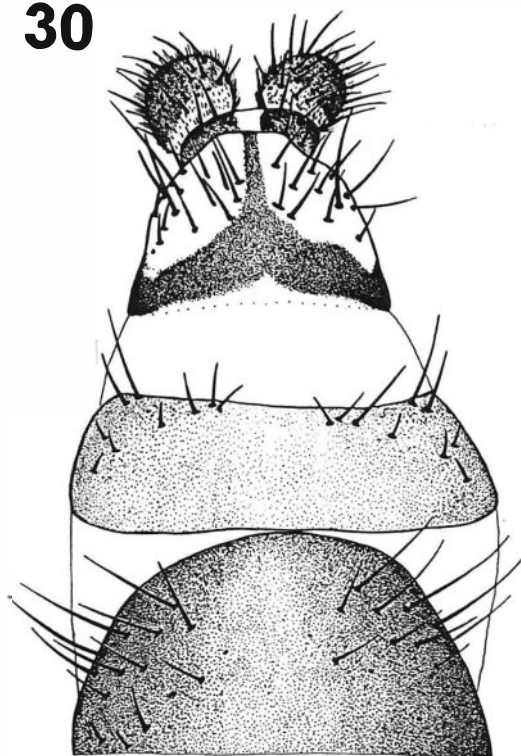
29



0,1 mm

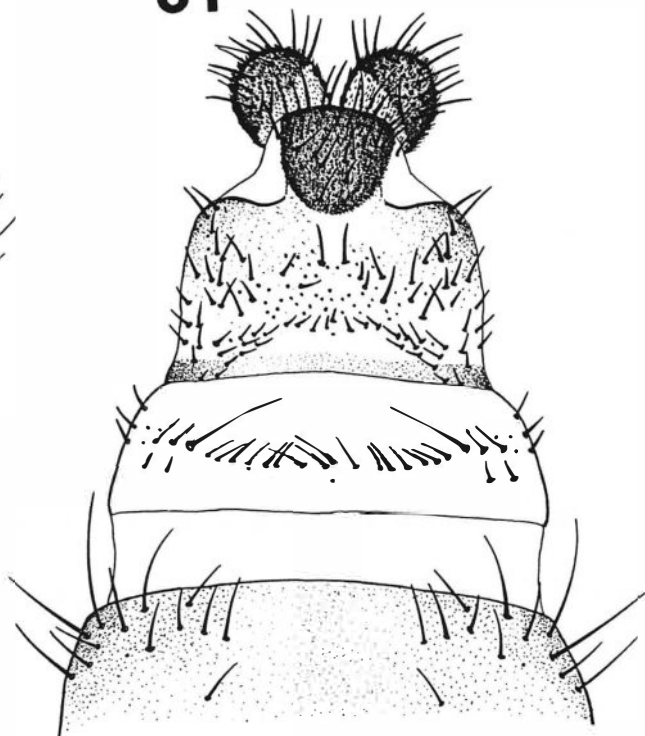
Figs. 30-32. 30. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), terminália da fêmea (vista dorsal); 31. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), terminália da fêmea (vista ventral); 32. *X. mellinoides* (Macquart, 1846), espermatecas (vista frontal).

30

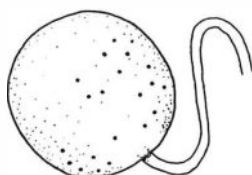
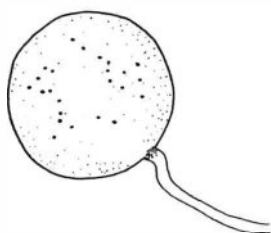
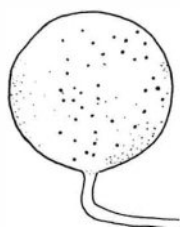


0,3 mm

31



32



0,1 mm

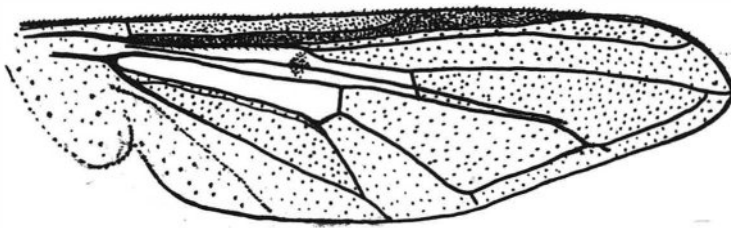
Figs. 33-34. 33. *X. mexicanus* Curran, 1930, abdômen da fêmea (vista dorsal); 34. *X. mexicanus* Curran, 1930, asa direita (vista dorsal).

33



3,0 mm

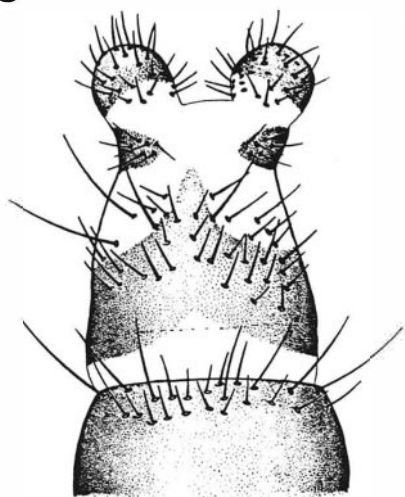
34



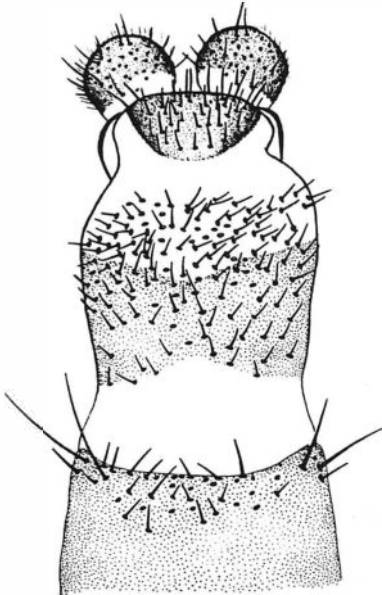
3,0 mm

Figs. 35-37. 35. *X. mexicanus* Curran, 1930, terminália da fêmea (vista dorsal); 36. *X. mexicanus* Curran, 1930, terminália da fêmea (vista ventral); 37. *X. mexicanus* Curran, 1930, espermatecas (vista frontal).

35

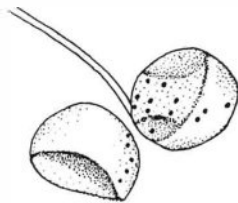


36



0,3 mm

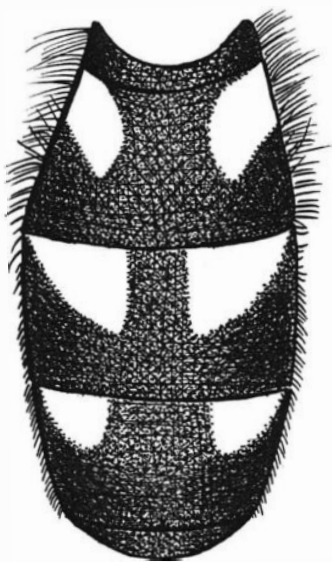
37



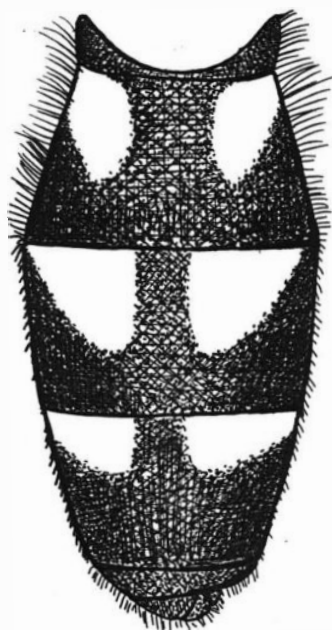
0,1 mm

Figs. 38-40. 38. *X. nitidulus* Fluke, 1937, abdômen do macho (vista dorsal); 39. *X. nitidulus* Fluke, 1937, abdômen da fêmea (vista dorsal); 40. *X. nitidulus* Fluke, 1937, asa direita (vista dorsal).

38

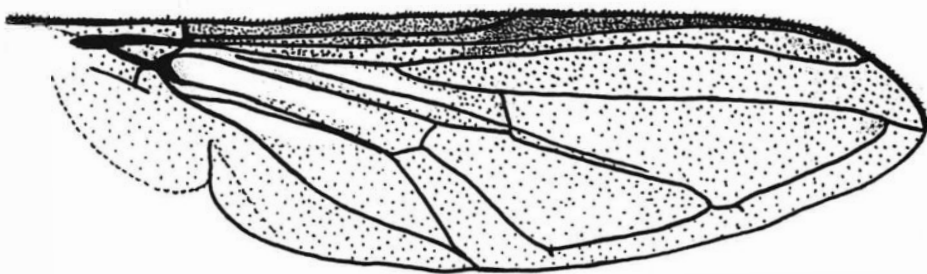


39



3,0 mm

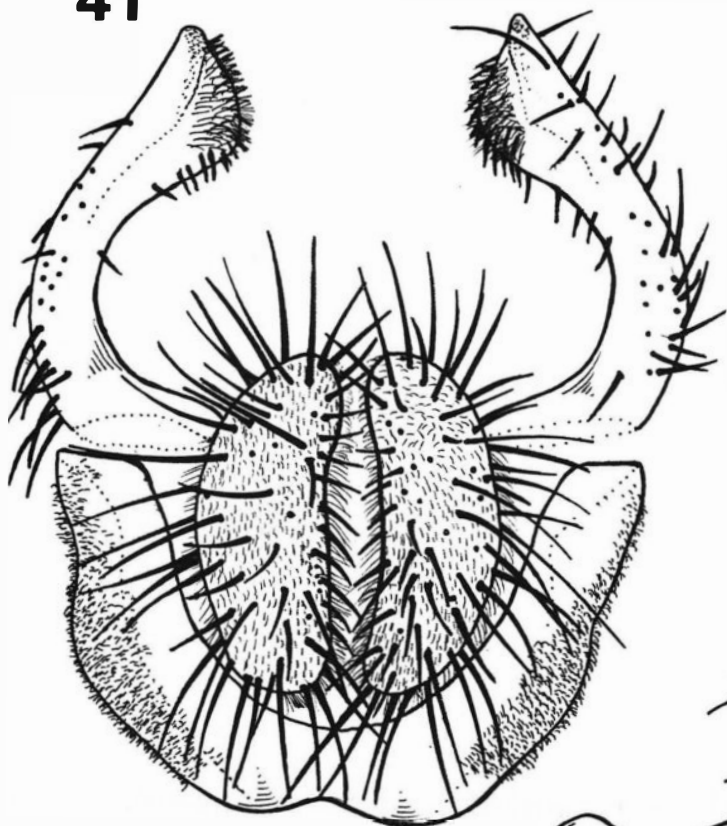
40



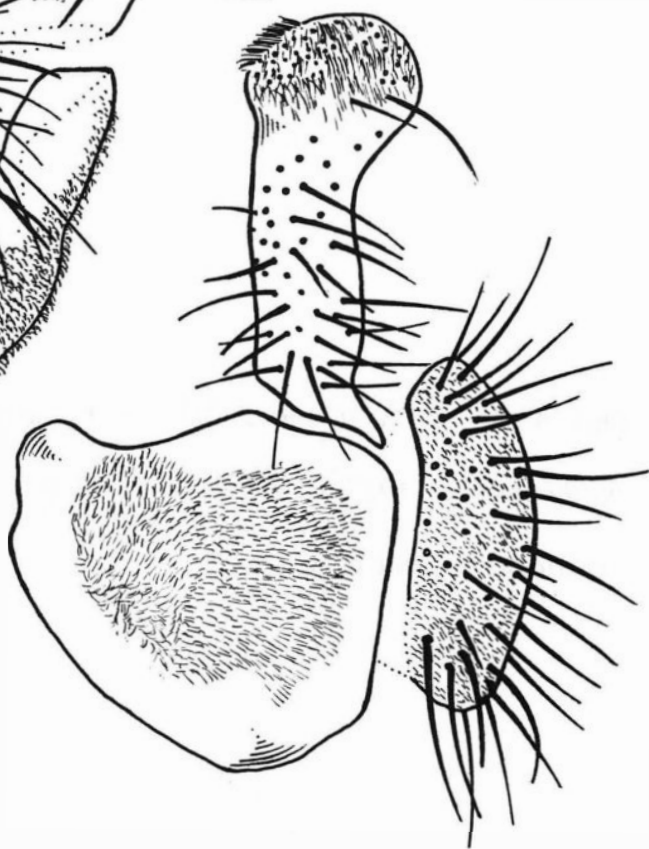
3,0 mm

Figs. 41-43. 41. *X. nitidulus* Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal); 42. *X. nitidulus* Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral); 43. *X. nitidulus* Fluke, 1937, complexo fâlico (vista lateral).

41

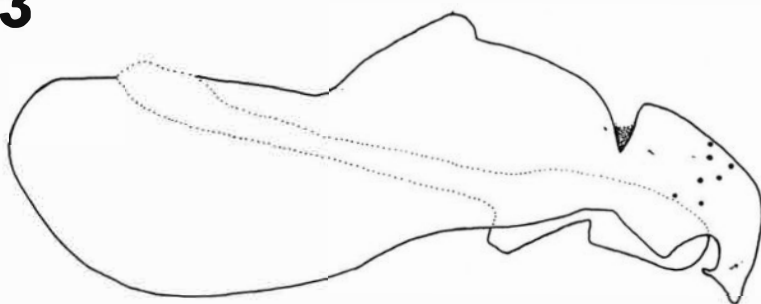


42



0,1 mm

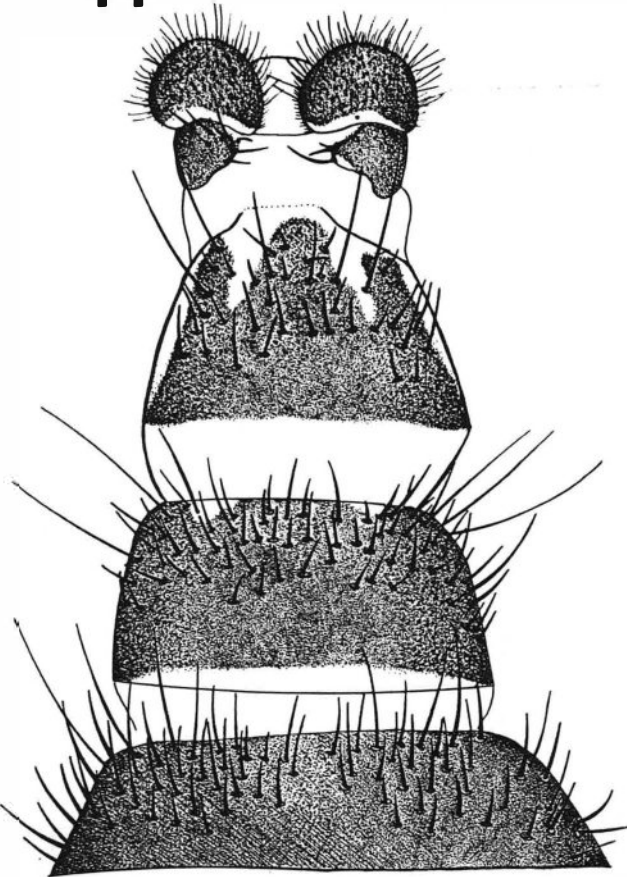
43



0,1 mm

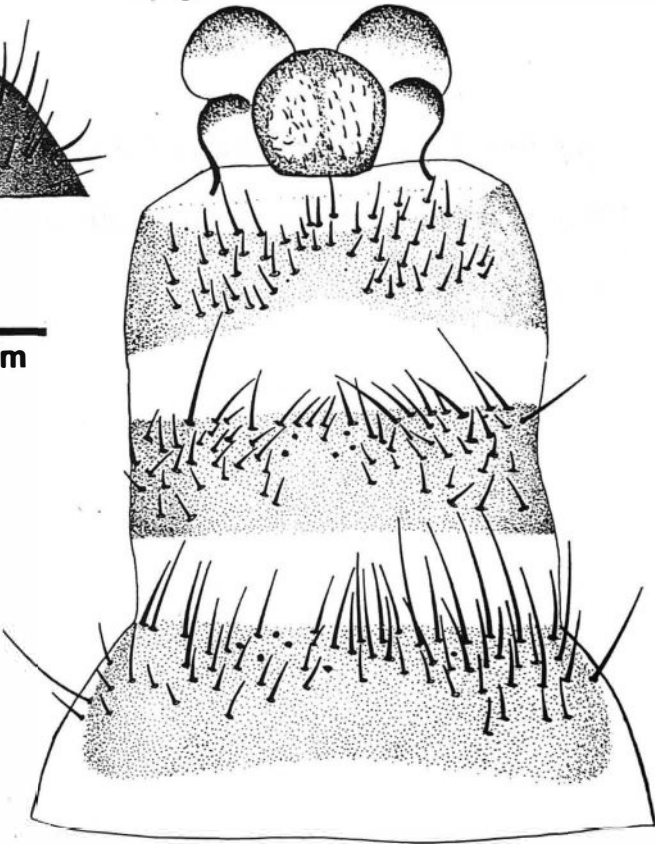
Figs. 44-46. 44. *X. nitidulus* Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista dorsal); 45. *X. nitidulus* Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista ventral); 46. *X. nitidulus* Fluke, 1937, espermatecas (vista frontal).

44

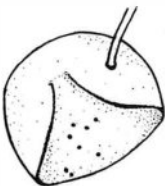
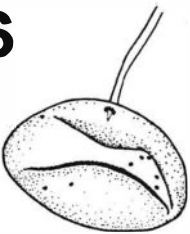


0,3 mm

45



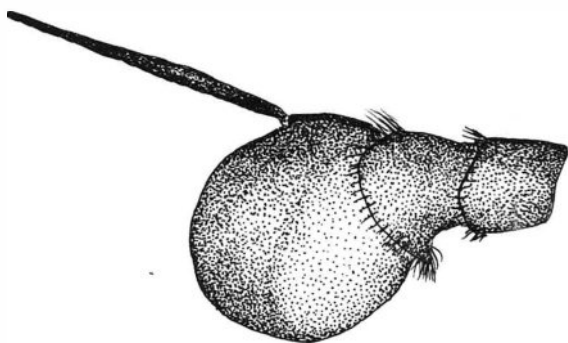
46



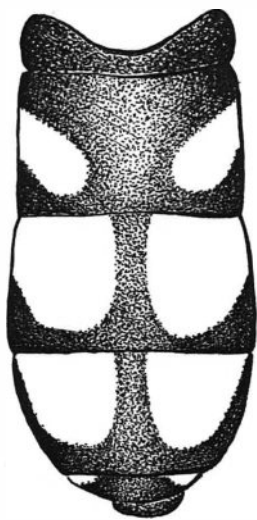
0,1 mm

Figs. 47-49. 47. *X. palliatus* (Fluke, 1945), antena (vista dorsal); 48. *X. palliatus* (Fluke, 1945), abdômen do macho (vista dorsal); 49. *X. palliatus* (Fluke, 1945), abdômen da fêmea (vista dorsal).

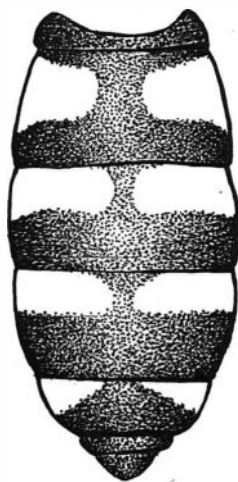
47



48

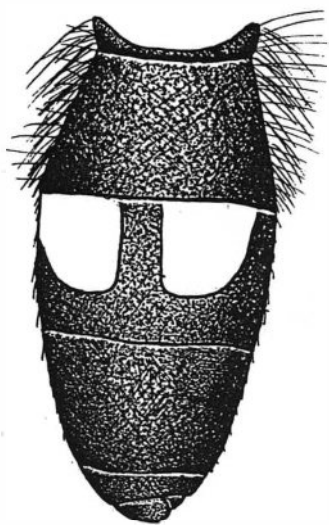


49

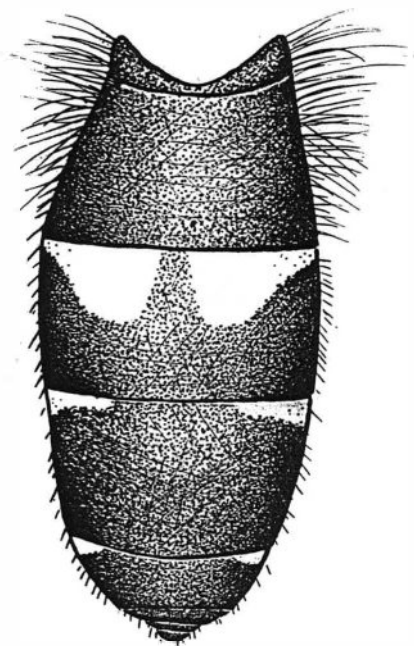


Figs. 50-52. 50. *X. plaumanni* Fluke, 1937, abdômen do macho (vista dorsal); 51. *X. plaumanni* Fluke, 1937, abdômen da fêmea (vista dorsal); 52. *X. plaumanni* Fluke, 1937, asa direita (vista dorsal).

50

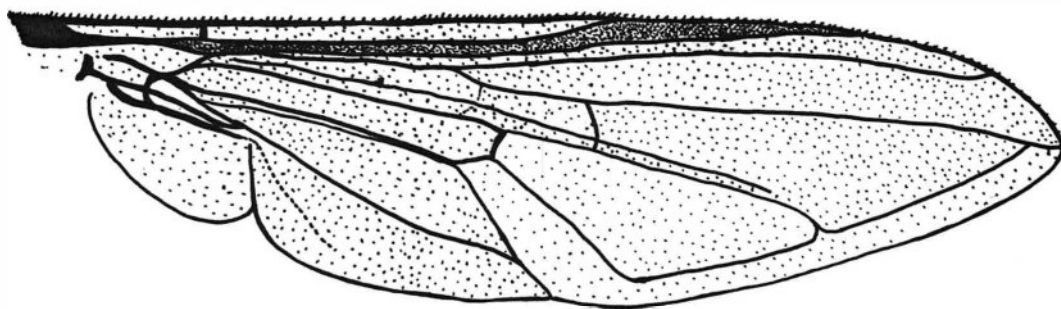


51



3,0 mm

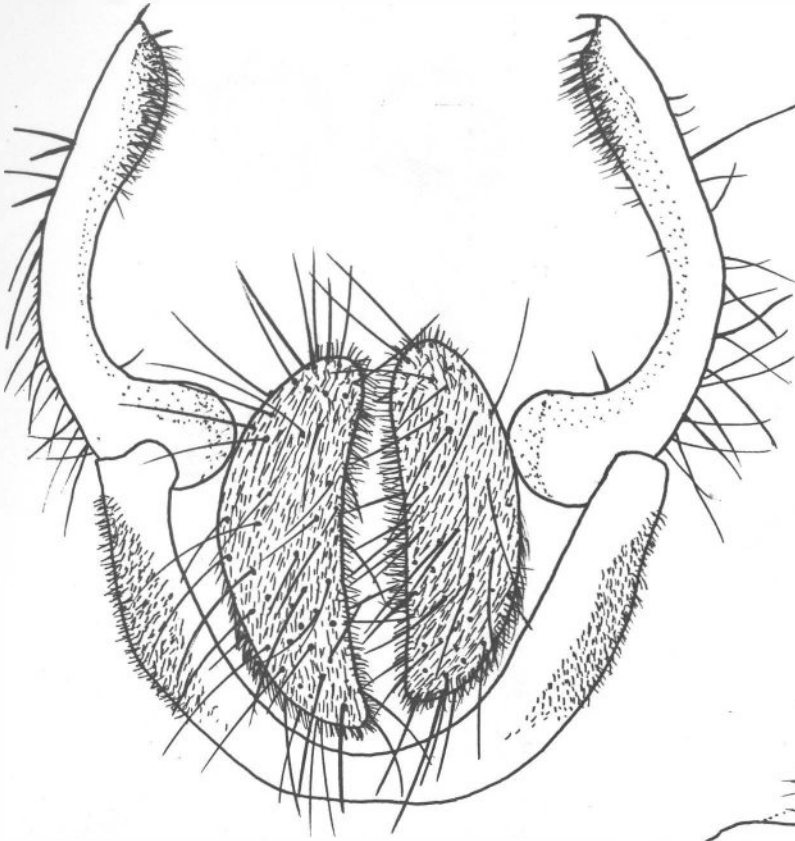
52



3,0 mm

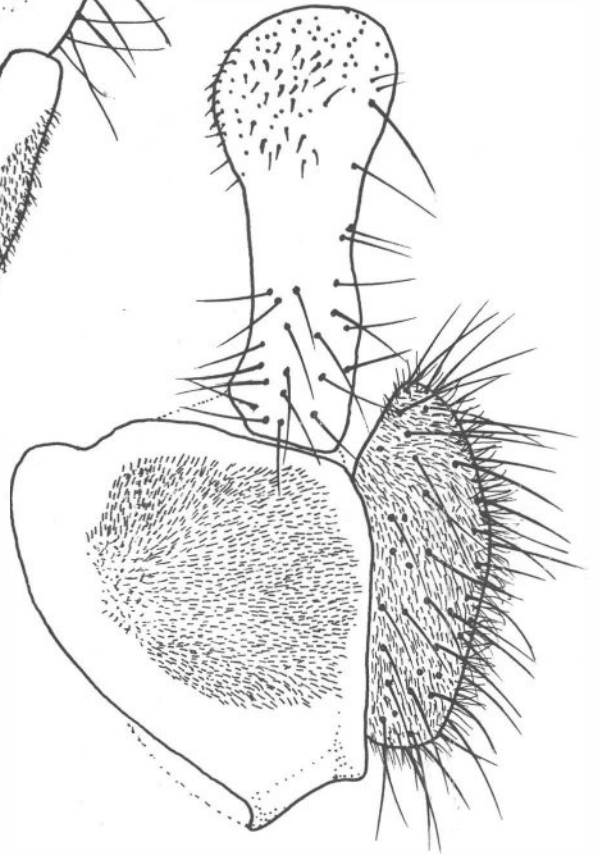
Figs. 53-55. 53. *X. plaumanni* Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilos (vista dorsal); 54. *X. plaumanni* Fluke, 1937, epândrio, placa cercal e surstilo (vista lateral); 55. *X. plaumanni* Fluke, 1937, complexo fâlico (vista lateral).

53

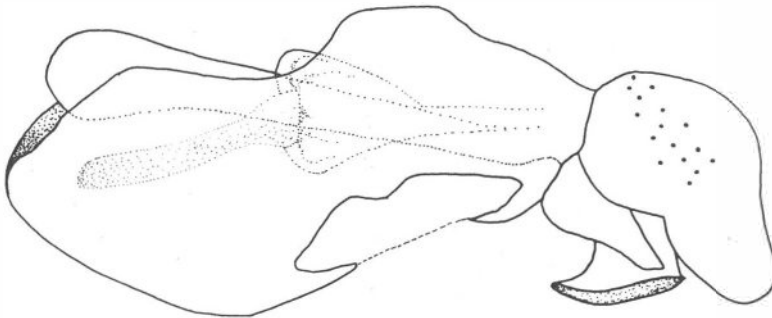


0,1 mm

54



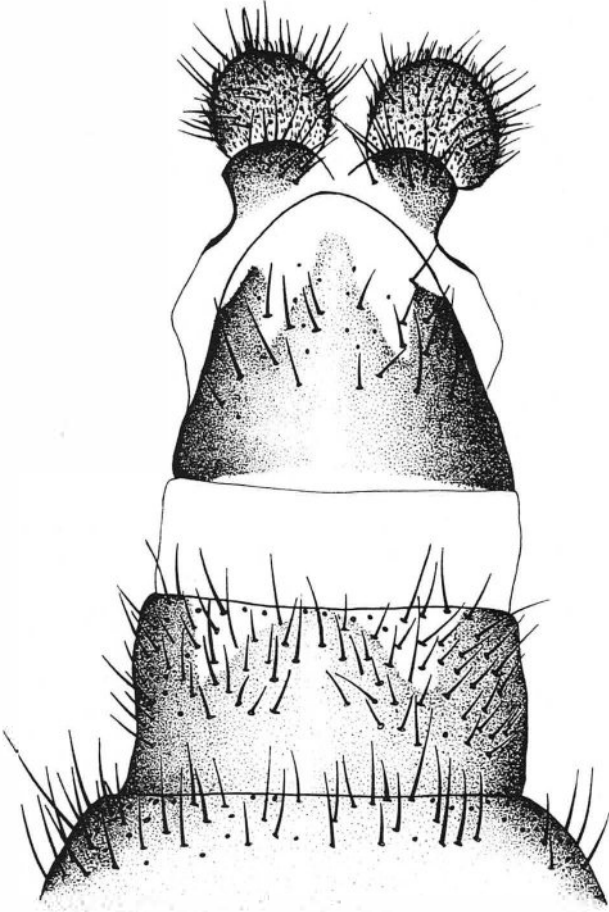
55



0,1 mm

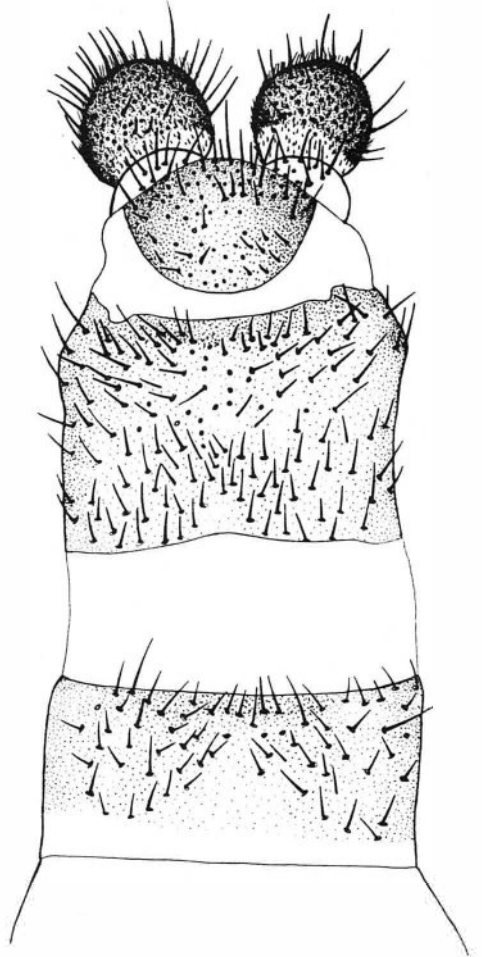
Figs. 56- 58. 56. *X. plaumanni* Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista dorsal); 57. *X. plaumanni* Fluke, 1937, terminália da fêmea (vista ventral); 58. *X. plaumanni* Fluke, 1937, espermatecas (vista frontal).

56

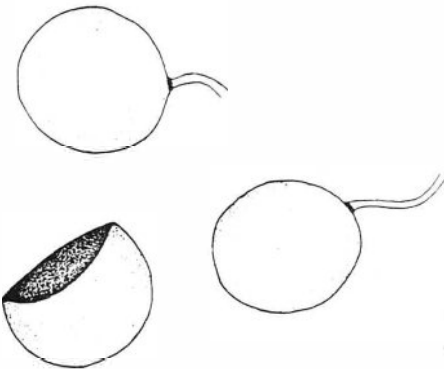


0,3 mm

57



58



0,1 mm